

Changement à chaud d'une carte électronique



Les spécifications « Hotswap et Hotplug PCI » et le mécanisme MakinaBOX, permettent aux développeurs de concevoir des systèmes "hotswapables" tout en utilisant des circuits standard tels que PICMG, PCI, PCI-X, PCI Express, etc.

Extraire ou insérer une carte d'un ordinateur pendant que celui-ci reste en marche est une caractéristique de plus en plus recherchée puisqu'on évite les interruptions de service et la fermeture des applications informatiques. Malheureusement, les standards proposés pour l'implantation du «Hotswap» se limitent aux aspects logiciels et électroniques, laissant l'aspect mécanique sans réelle solution.

Problématiques

Le format de plusieurs standards impose deux axes de connexions qui sont à angle droit (90°). Les 2 mouvements perpendiculaires requis à l'extraction des cartes imposent l'ouverture du boîtier. L'arrêt complet du système, l'interruption de service et la fermeture des applications informatiques sont alors inévitables.



La spécification « HotPlug PCI » exige des signaux et témoins lumineux d'opération pas toujours faciles à respecter.

Solutions

MakinaBOX est un mécanisme qui permet un premier mouvement de connexion et de déconnexion au fond de panier et un second mouvement d'insertion et d'extraction de la carte électronique. Il n'est plus nécessaire d'ouvrir le boîtier et le changement à chaud devient possible.

La cassette MakinaBOX respecte les recommandations de la spécification «HotPlug PCI» qui touchent les signaux et témoins lumineux d'opération.



Facilité d'entretien



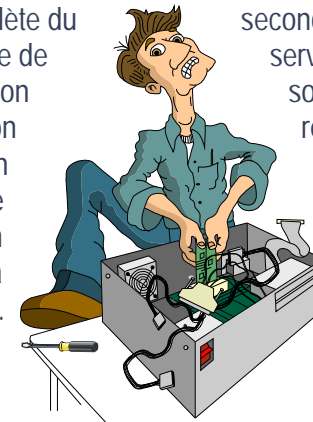
La cassette MakinaBOX ajoute aux cartes standard une facilité d'entretien souvent réservée aux cartes haut de gamme.

Problématiques

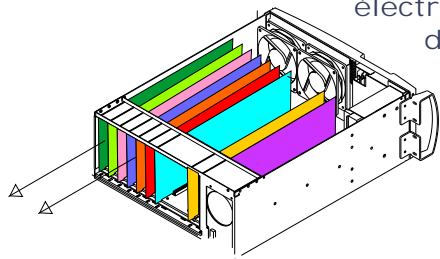
Extraire une carte standard du système prend du temps, est laborieux et requiert l'intervention de spécialistes. Cet action implique plusieurs étapes telles: la déconnexion complète du système, la sortie de l'ordinateur du râtelier, son ouverture, la déconnexion des circuits et enfin l'extraction de la carte concernée. Seul un expert est apte à effectuer la tâche.

Solutions

Avec le mécanisme MakinaBOX, les étapes requises à une extraction de carte se limitent à la déconnexion de la carte et son extraction du boîtier. Quelques secondes suffisent et les services d'un spécialiste ne sont pas nécessairement requis.



Efficacité du système de refroidissement



Assurer le refroidissement des cartes électroniques par un contrôle du flux d'air et des turbulences est une solution très recherchée.

Malheureusement la configuration des composants du système est dictée par des considérations autres que celle du flux d'air et du refroidissement des cartes.

La configuration parallèle et uniforme des cassettes dans un boîtier MakinaBOX impose un flux d'air longitudinal le long des cartes. Il seconde efficacement le système de refroidissement en minimisant les turbulences causées par les vides laissés dans les boîtiers conventionnels et en faisant circuler le maximum d'air le long des cartes électroniques, qui constituent une importante source de chaleur.

Problématiques

Les circuits proposés par l'industrie consomment de plus en plus de puissance électrique et créent un apport de chaleur important et non désiré dans les systèmes.

On retrouve souvent dans les boîtiers conventionnels un enchevêtrement de câbles et composants qui créent d'importantes turbulences qui nuit à l'efficacité du refroidissement.

Les configurations multiples des ordinateurs créent, à l'intérieur des boîtiers, des espaces vides aléatoires dans lesquels l'air pulsée s'y retrouve souvent prisonnière, ce qui nuit à l'efficacité du système de ventilation.

Solutions

Avec MakinaBOX, le flux d'air imposé par le système de refroidissement ne peut dévier de sa trajectoire. L'air longe les circuits assurant le refroidissement désiré. La cassette MakinaBOX peut aussi servir de radiateur aux composants de la carte qu'elle supporte.

Quelque soit la configuration électronique des ordinateurs, les turbulences sont réduites au minimum, assurant ainsi l'efficacité du système de refroidissement en tout temps.

Les cassettes MakinaBOX sont installées dans le système l'une à côté de l'autre. Tout en accueillant des cartes de grandeurs différentes, les cassettes sont de même dimensions. Cette configuration uniforme et parallèle des cartes assure la circulation d'air désirée.



Protection physique



Éliminer les bris des circuits et les risques de décharges électrostatiques (ESD) occasionnés par une manipulation directe; voilà un avantage qui serait fort apprécié par les utilisateurs de cartes électroniques.

MakinaBOX protège physiquement les composants du système, minimisant les risques de bris physiques et ceux occasionnés par les décharges électrostatiques.

Problématiques

Les composants des cartes sont sans protection et accessibles directement. Toute manipulation de la carte implique un risque de bris physique ou par décharge électrostatique (ESD).



Solutions

La cassette MakinaBOX munie de son couvercle protecteur évite la manipulation directe de la carte. Le problème est alors contrôlé à sa source.



Protection contre les émissions EMI /RFI



Le mécanisme MakinaBOX enveloppe individuellement les cartes électroniques d'un système. Ainsi, les émissions EMI /RFI de la carte sont bloquées à la source.

Pouvoir enlever une carte à chaud sans que le système n'émette d'avantage de radiation et faire en sorte qu'un système réponde aux normes EMI/RFI même lorsqu'une carte électronique est enlevée, voilà une caractéristique recherchée par plusieurs.

Problématiques

Les développeurs de systèmes font face à des défis de taille devant la réglementation internationale relative aux émissions EMI/RFI qui est de plus en plus sévère, devant des circuits qui émettent des radiations toujours plus fortes et devant l'interférence entre les cartes toujours plus importante.



Durant la vie du système, des cartes sont souvent enlevées, laissant ainsi un trou plus ou moins grand dans l'enveloppe du système. Initialement conforme aux normes EMI/RFI, le système ne l'est plus par le départ d'un de ses composants.

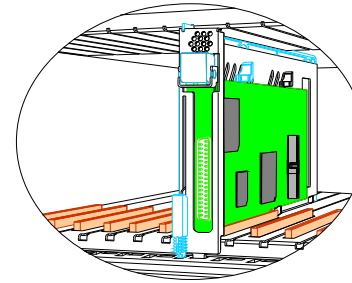
Solutions

La cassette MakinaBOX enveloppe chaque carte électronique et lui apporte ainsi une protection métallique individuelle. Même le fond de panier est protégé d'une telle enveloppe. Cette configuration bloque les émissions à la source et de ce fait aide grandement le respect des normes.

La cassette blinde individuellement la carte électronique. Lors du retrait d'une carte, le blindage individuel des autres cartes demeure intacte et l'intégrité du système entier est conservée.



Robustesse des systèmes



MakinaBOX comble les faiblesses mécaniques des cartes électroniques. Les cassettes facilitent la connexion des cartes au fond de panier et gardent connectées les cartes électroniques des systèmes et ce même lors de transports mouvementés.

S'assurer qu'une carte électronique demeure connectée au fond de panier malgré un déplacement mouvementé, minimiser les risques de bris d'une carte électronique lors d'une connexion au fond de panier et contrôler le phénomène de déformation du fond de panier; voilà une caractéristique qui sauverait temps et argent.

Problématiques

Les systèmes sont souvent configurés en usine. Lors de transports turbulents les cartes se déconnectent parfois du fond de panier. Résultat, le système ne fonctionne pas lorsque installé, le client est insatisfait et une équipe de techniciens est dépêchée d'urgence sur place.

Un système installé sur un unité mobile est soumis à des vibrations répétitives qui risquent de déconnecter une carte électronique. Le système cesse alors de fonctionner en partie ou complètement.

L'insertion d'une carte mal alignée à son connecteur risque de se briser sous la pression. Ce risque demeure toujours important lors d'une insertion manuelle.

Les fonds de panier subissent les inconvénients du phénomène de déformation qu'ils rencontrent lorsqu'un stress trop important est imposé lors de la connexion de la carte.

Solutions

La cassette MakinaBOX sur laquelle est fixée la carte électronique, est verrouillée directement à la cage principale du boîtier. La déconnexion de la carte est pratiquement impossible sans l'intervention de l'utilisateur.

La cassette MakinaBOX lors de son insertion dans le boîtier, permet un alignement du connecteur de la carte à celui du fond de panier une connexion avec la tolérance requise.

La cassette MakinaBOX répartit sur la carte, la force requise à sa connexion au fond de panier contrôlant de ce fait le phénomène de déformation du fond de panier ainsi que les risques de bris de la carte elle-même.



Économies financières



MakinaBOX apporte aux cartes électroniques standard les qualités mécaniques requises aux besoins de facilité d'entretien et de continuité de service exigés par le marché. Les systèmes qui comptent sur le mécanisme MakinaBOX et les cartes standard offrent le meilleur ratio performance/coûts.

Les exigences de facilité d'entretien et de continuité de service imposent aux développeurs et fabricants le recours aux BUS haut de gamme (VME, compact PCI, etc.) ou à une conception sur mesure. Ces choix impliquent du temps en développement et des coûts importants. La pression est d'autant plus grande que le souci des coûts est de plus en plus grand.

Problématiques

Les cartes standard sont économiques et répondent aux exigences techniques des systèmes. Hors, les deux axes de connexions de ces cartes compliquent l'extraction des cartes sans ouverture du boîtier. Des problèmes aux niveaux de l'entretien et de la continuité de service des systèmes s'ensuivent.



Les développeurs subissent de grandes pressions afin de diminuer le temps de développement.



Les coûts d'approvisionnement augmentent lorsque les développeurs choisissent d'utiliser des cartes électroniques non standard.



Les utilisateurs exigent des systèmes avec une grande facilité d'entretien et une continuité de service tout en recherchant des produits économiques.



Solutions

Le mécanisme MakinaBOX apporte aux cartes électroniques les qualités mécaniques requises aux besoins de facilité d'entretien et de continuité de service. MakinaBOX permet l'insertion ou l'extraction et la connexion ou la déconnexion de la carte sans avoir à ouvrir le boîtier.

Par l'utilisation de cartes standard les développeurs minimisent le temps de développement des systèmes. Avec MakinaBOX, ils y intègrent la facilité d'entretien et la continuité de service.

L'utilisation de cartes standard disponibles sur le marché est un choix qui permet un approvisionnement à de meilleurs coûts. L'intégration des cassettes MakinaBOX au système ajoute une qualité considérée comme haut de gamme. Le fabricant offre alors de meilleurs produits à d'excellents prix.

C'est par l'achat de systèmes basés sur les architectures standard qui intègrent MakinaBOX que l'utilisateur trouve la solution à ses exigences de qualité de produits à un prix abordable.



Compatibilité aux cartes standard

MakinaBOX permet l'utilisation des standards sans compromis de facilité d'entretien et de continuité de service. La cassette MakinaBOX supporte les cartes standard sans modification, même lorsqu'elles sont de grandeurs différentes.



L'utilisation de cartes standard réduit le temps de développement des systèmes ainsi que les coûts de production pour les manufacturiers. Hors, utiliser les cartes standard sans compromis au niveau de la facilité d'entretien et de la continuité de service constitue un réel casse-tête aux développeurs de systèmes.

Problématiques

Les utilisateurs s'attendent à une facilité d'entretien et une continuité de service, ce qui est difficilement possible d'obtenir avec les circuits standard.

Solutions

MakinaBOX permet le double mouvement requis à la manipulation simple des cartes standard, ce qui ajoute aux systèmes la facilité d'entretien et la continuité de service recherchées par les utilisateurs.



Les développeurs de systèmes sont confrontés au choix difficile d'utiliser les cartes standard fortes techniquement mais faibles au niveau de la facilité d'entretien et de la continuité de service ou d'utiliser les cartes haut de gamme fortes en facilité d'entretien et continuité de service mais qui impliquent des coûts supplémentaires.



Les systèmes composés de cartes standard jumelés aux cassettes MakinaBOX, répondent aux exigences de facilité d'entretien et de continuité de service des utilisateurs. Il est possible alors de tirer parti de la norme « hotswap » malgré les contraintes physiques de ces standards.



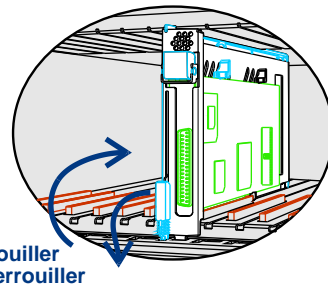
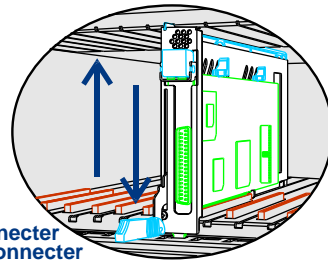
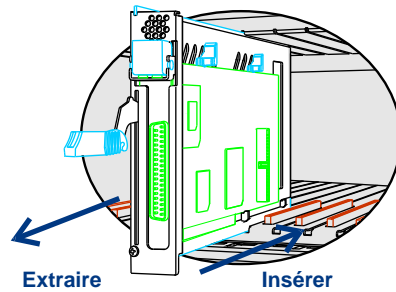
MakinaBOX

MakinaBOX™ est un mécanisme breveté qui permet l'insertion et l'extraction d'une carte électronique sans avoir à ouvrir le boîtier.

Avec la cassette, la carte électronique glisse naturellement dans les guides du boîtier.

Ce mouvement horizontal s'effectue jusqu'à un parfait alignement des connecteurs de la carte et du fond de panier.

Un levier permet un connexion de la carte et un verrouillage au boîtier.



M a k i n a B O X

M a k i n a B O X, une technologie **TRIONIQ**

w w w . m a k i n a b o x . c o m

À propos de TRIONIQ INC

Fondée en 1984, TRIONIQ est une compagnie privée dont le siège social est situé au Québec, Canada. TRIONIQ produit MakinaBOX, un mécanisme breveté qui permet l'insertion et l'extraction des cartes électroniques sans avoir à ouvrir le boîtier d'ordinateur. TRIONIQ offre à l'industrie la solution MakinaBOX aux besoins mixtes de la micro-électronique, du conditionnement des ordinateurs et de la continuité de service des systèmes. Pour plus d'informations, visitez le site web à www.makinabox.com



TRIONIQ

TRIONIQ et MakinaBOX sont des marques enregistrées de TRIONIQ inc. Tout autre marque mentionnée dans le présent document est la propriété respective de son propriétaire.