

Quelles sont les interfaces entre l'homme et les systèmes de Télécommunications?

Les systèmes de télécommunications de toutes sortes sont conçus pour servir les utilisateurs. Leurs techniques et modes de fonctionnement basés sur des signaux électriques ne permettent pas aux usagers de les exploiter. Face à cet obstacle, des interfaces homme - machine ont été conçues et développées pour permettre l'accès et l'utilisation des systèmes de télécommunications.

Les télécommunications transportent la voix, les images, les vidéos et les données, existe - il une interface spécifique pour chaque de service?

Microphone et Haut parleur: Interfaces utilisées dans la transmission du son et de la voix

Dans tout système de transmission du son et de la voix humaine, il y a ce couple formé par un microphone et un haut -Parleur.

Le microphone est un dispositif qui capte les ondes sonores émises par l'homme et les convertit en signal électrique. A l'état électrique, ce message sonore peut subir un ensemble de traitements avant d'atteindre le destinataire. Parmi ces traitements, il y a lieu de signaler l'amplification, la modulation, etc.

Comment le destinataire pourra recevoir et interpréter un signal électrique? Un autre dispositif doit pouvoir restituer les ondes sonores pour favoriser la communication. C'est le rôle du haut - parleur. Ce dispositif fait l'opération inverse du microphone; il convertit le signal électrique reçu en ondes sonores. Ainsi, la communication orale est possible entre deux ou deux plusieurs personnes à distance. A tout microphone doit correspondre un haut - parleur.

Camera et Ecran: Interfaces utilisées dans la transmission des images et vidéos.

L'homme ne peut pas insérer ses images dans le système sans l'aide d'interface. Des interfaces adaptées ont été développées à cette fin.

La prise de l'image ou de la vidéo exige un dispositif adaptée à la fois au système et à l'environnement, d'où une camera qui est un appareil capable de capturer, enregistrer et de convertir les messages visuels en impulsions électriques.

Les images ou vidéos une fois transformées en signal électrique ne pourront pas être interprétées par l'homme telles qu'elles sont. L'écran résout ce problème. Ce dispositif d'affichage est équipée de circuits capables de convertir les signaux électriques en images.

Clavier et écran: Interfaces utilisées dans la transmission des textes

L'homme s'exprime également par écrit. Pour ce faire, il peut choisir d'utiliser un ordinateur pour saisir son texte ou utiliser un téléphone pour envoyer des messages textuels. Comment se fait cet échange entre l'homme et la machine?

Un clavier joue le rôle d'interface. Le clavier est un dispositif qui permet de taper des textes et de communiquer avec un ordinateur. Un écran assiste le clavier dans son rôle d'interface. L'utilisateur vérifie ses échanges avec la machine grâce à l'écran. Le clavier convertit les textes, les chiffres et les caractères spéciaux en signaux électriques afin de pouvoir alimenter l'ordinateur ou le téléphone.

La restitution des informations saisies par un clavier se fait par un écran qui peut recevoir et convertir les signaux électriques en textes, chiffres et autres caractères.

L'homme émet des sons pour établir une communication orale. Il dessine et fait des gestes pour communiquer visuellement. Il écrit selon les formes définies pour la communication écrite. Les systèmes de communications électroniques (Radio, Télévision, Téléphonie, Internet) ne connaissent qu'une chose: le signal électrique qu'ils gèrent de bout en bout. L'utilisateur ne peut pas interpréter le courant électrique transmis par le système. Le système ne peut non plus comprendre les messages que l'homme veut faire passer. Pour résoudre ce problème de communication entre l'homme et les machines destinées à traiter et transmettre ses informations, des ponts ou interfaces ont été envisagés pour faciliter la tâche dans la relation homme - machine et machine - homme. Aujourd'hui l'utilisateur dispose des services multimédia sur un seul terminal qui peut être un téléphone intelligent, un ordinateur ou une tablette. Toutes ces interfaces sont intégrées dans chacun des terminaux destinés à traiter et transmettre la voix humaine, les images, vidéos et les textes. C'est surprenant d'entendre qu'un téléphone est équipé d'un microphone, d'un haut parleur, d'une camera, d'un clavier et d'un écran pour permettre au consommateur d'établir des communications orales, visuelles et écrites. Les techniques et technologies supportant le développement de ces interfaces homme-machine obéissent à des lois physiques. Ces interfaces évoluent énormément aujourd'hui dans leurs ergonomies et technologies.

Ce que le haut - parleur est pour le microphone, l'écran l'est pour la camera et le clavier. La complémentarité des rôles des différentes interfaces est indispensable à l'exploitation des systèmes de communications électroniques.

Gregory DOMOND, Ing. M.Sc
PDG PromoTIC
gdomond@haitipromotic.com