



Miro es un instrumento fácil de usar y de bajo costo que permite a las personas con discapacidad motora o física, paralizadas, o aquellas que debido a su edad están limitadas en sus movimientos para realizar actividades cotidianas en forma autónoma. La comunicación es un componente esencial de la calidad de vida que permite a cada uno insertarse en un contexto social, obteniendo como consecuencia un papel activo en el ambiente familiar y colectivo. Miro permite a todos a usar la computadora, comunicarse, controlar los electrodomésticos, ahorrar energía, vigilar la casa en una palabra interactuar con el mundo que lo rodea.

Miro es una herramienta única para la comunicación asistida capaz de satisfacer las necesidades de todas aquellas personas con dificultad motora, visiva o de audición, en resumen problemas de comunicación en general. La tecnología actual nos proporciona numerosos instrumentos electrónicos y de informática que utilizados y aplicados apropiadamente proporcionan soluciones sencillas diseñadas para que las personas sean lo más independiente y autónoma posible. La limitación actual es la presencia en el mercado de un sin número de dispositivos cuyo denominador es el ser extremadamente costosos por lo que pueden satisfacer sólo las necesidades de unos pocos y en forma limitada.

Miro es un dispositivo único de comunicación asistida, innovativo, que incorpora numerosos sistemas de tecnología avanzada:

- 1) Puntero Ocular para el control de la computadora mediante un rastreador ocular periférico que permite el seguimiento de los ojos.
- 2) Comunicador alfabético, simbólico a escaneo, como auxiliar de la comunicación
- 3) Controlador digital para la implementación y ejecución de las funciones para el control domótico del entorno.
- 4) Asistente vocal para el manejo de todos los comandos.
- 5) Interfaz Internet para facilitar las conexiones :Smartphone, Tablet Android, iOS.
- 6) Kinésica por el reconocimiento de los gestos y movimientos de la mano

Miro integra todos ellos y los convierte en un instrumento simple y accesible para todos.

1) Puntero ocular para el control de la computadora

Proyectado para las personas con enfermedades neuromusculares graves, o en casos extremos de absoluta incapacidad de movimiento, que utilizando un rastreador ocular periférico compuesto por un dispositivo especial (eye tracker) constituido por sensores ópticos e iluminadores infrarrojos que interceptan el movimiento del ojo, permitiendo al usuario interactuar con el



software de la computadora en primera instancia. Los comandos facilitados mostrados en la pantalla video y el sistema de actuadores electrónicos y de control domótico garantizan la interacción con las personas y el mundo físico que lo rodea.

Los numerosos avances realizados por la tecnología para el control del seguimiento del ojo "eye tracking" permiten actualmente tener una alta calidad a precios accesibles. Con sensores ópticos de alta resolución e iluminadores infrarrojos que trabajan a frecuencias similares a las de la luz natural, para no provocar ningún daño a los ojos. Otro elemento importante es la capacidad de poder utilizar el ordenador portátil con pantallas grandes, baterías para su uso al aire libre, pantalla táctil y procesadores veloces, tarjetas vídeo Full-HD, memoria RAM DDR3.

2) Comunicador alfabético, simbólico a escaneo, como auxiliar de la comunicación.

Miro integra un poderoso motor de la comunicación facilitada que se encarga de gestionar las solicitudes por orden de prioridad e importancia.

El comunicador tiene el objetivo componer palabras y frases que podrán ser seleccionadas por el usuario aprovechando las imágenes y sugerencias visuales o vocales.

El software para la composición de textos y el sintetizador de voz completan la funcionalidad de sistema otorgándole la máxima flexibilidad de uso.

Los diversos sectores de la discapacidad a los que el producto está dirigido, dan lugar a una gran variedad de formas de utilización y diferentes escenarios de empleo.

Los escenarios estándar que se prevén son:

- Instalación fija en casa o en su oficina,
- Instalación semi-fija con soportes que permiten ser fácilmente transportados como en la escuela o en una oficina externa
- Instalación móvil con soportes específicos para permitir una portabilidad extrema en tienda, banco, oficina de correos, en un jardín, etc.

Los diferentes requisitos y exigencias de los usuarios llevan a la configuración final y personalizada del producto en diferentes modalidades y será competencia del personal médico y paramédico implicado en la asistencia del usuario seleccionar y preparar la configuración final en la forma más sencilla e intuitiva y de acuerdo a sus necesidades.

Para tener una mejor idea del potencial específico del sistema Miro podemos hipotizar algunos de los numerosos casos de utilización:

a) El caso de un niño en edad escolar con discapacidad visual:



Requiere de un sistema que pueda ser controlado con comandos de voz que le permita un aprendizaje más rápido y la posibilidad de leer textos, revistas, acceder a redes sociales, jugar, escuchar musica etc.

b) En el caso de un adulto mayor con dificultades auditivas:

Requiere de un dispositivo dotado de síntesis y reconocimiento de voz que reemplace su audición y le permita leer lo que otros dicen y escribir lo que quiere decir a los demás. Este dispositivo ha sido diseñado para permitir a estas personas el poder utilizar el teléfono normalmente haciendo y recibiendo llamadas mediante la síntesis vocal.

c) El caso de un niño con dificultad para relacionarse con los demás, o impedimento para interactuar y expresarse:

Necesita un comunicador vocal por imágenes que sugiera las palabras mediante el uso de imágenes y, en casos más graves, esté también equipado con la síntesis de voz.

d) Otra situación son las personas con problemas de movilidad con distintos grados de afectación:

Necesitan de un controlador digital que le permita interactuar con el espacio y personas. Si se está en presencia de una parálisis grave, el puntero ocular acoplado a un comunicador simbólico por opciones múltiples de imágenes o con la escaneación simultánea por símbolos e imágenes facilitan la comunicación y la interacción con los demás de una manera rápida y eficiente.

3) Controlador digital para la implementación de las funciones para el control doméstico

Las personas con problemas de movilidad que necesitan ayuda en forma continua, muchas veces el realizar los actos cotidianos, se convierten en obstáculos insuperables y terminan generalmente en renunciaciones. Miro es un controlador digital capaz de interpretar las necesidades e interactuar con el mundo que lo circunda. Lo que se puede hacer es mucho: desde el control remoto de la televisión o la apertura de una ventana a distancia o a la operación de la calefacción, hasta llegar a ser capaz de hacer una llamada telefónica, leer el correo electrónico, navegar en el ordenador o chatear en facebook. Estas son todas operaciones que hoy en día pueden y deben hacerse accesibles para todos.

Miro proporciona el control doméstico del entorno con un software y una interfaz de hardware capaz de activar actuadores electrónicos conectados en modalidad ethernet a través de la transmisión de ondas. Esta red Ethernet se implementará utilizando el sistema eléctrico estándar ya instalado en el hogar y los dispositivos remotos serán interconectados de acuerdo a un protocolo X10. Una persona con discapacidad motora podrá con el mismo instrumento ajustarse la inclinación de la cama, llamar a un amigo o activar una alarma. Obteniendo independencia, comunicación y conectividad.



4) Asistente vocal para el manejo de todos los comandos

El asistente vocal permite al usuario enviar comandos al ordenador mediante la voz. Su tarea consiste en capturar la intención en una palabra y activar el comando correcto. Una palabra puede activar indistintamente una petición simple que una compleja sin que esto provoque alguna diferencia.

Para una mayor seguridad en la ejecución de los comandos, Miro acepta todos los comandos de voz pero solicitará que éstos sean confirmados en cada ocasión para asegurarse de que ha comprendido y sean correctos y, en el caso de operaciones delicadas pueden exigir la pronunciación de una contraseña específica.

5) Interface para las conexiones Internet facilitadas Smartphone, Tablet Android, iOS

La solución proporciona una interface web y aplicaciones nativas específicas en los sistemas Android e iOS. Estas aplicaciones permiten el control de las luces y aparatos eléctricos en el hogar incluso en forma remota y actuando como si estuviera en casa. Por ejemplo, si suena el timbre de su casa, el teléfono celular recibe la llamada a la que podrá contestar con su teléfono y hablar con la persona que tocaba el interfono de casa, Usted podrá ver a la persona con una cámara colocada en la puerta, y podrá decidir si abrir o no la puerta o portón. Todo implementado a través de la adopción de protocolos de máxima seguridad y reserva en el pleno respeto de la privacidad.

6) Kinésica por el reconocimiento de los gestos y movimientos de la mano

Hemos proyectado Miro para que disponga de la máxima flexibilidad y por lo tanto prevea entradas /salidas multinodales gracias al puntero óptico, al comando y la síntesis de voz, la escritura y el tacto. Por último la Kinésica para el reconocimiento de los movimiento o de gestos hechos con las manos y su interpretación como comandos precisos. Todos estos sistemas ofrecen al usuario la posibilidad de elegir el tipo de interacción que prefiere y utilizarlas dentro una determinada acción voz, escritura, tacto multimodal, etc ...



SOCIOS

Nos complace y nos llena de orgullo que algunas Empresas, Organizaciones de Investigación, Instituciones e Universidades haya querido compartir y participar en el desarrollo de este proyecto.

Empresas:

Amigdata Srl
Fogeneldue Srl
Hotel San Marco Spa - Roma
Silva Hotel Splendid Spa - Fiuggi
SEA - Sistemi Elettronici Avanzati – ShPK
Tecnologie Sanitarie e Sportive Srl

Organizaciones de Investigación:

CNR, Istituto IGM di Pavia

Instituciones:

Camera di Commercio di Frosinone
Comune di Ferentino
Liceo Classico e Scientifico “Martino Filetico” di Ferentino
Ordine degli Avvocati di Frosinone
Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di Frosinone
Ospedale San Benedetto di Alatri, Reparto di Chirurgia
Provincia di Frosinone

Universidades:

Università degli studi di Roma “La Sapienza” - Facoltà di Medicina e Chirurgia

W. www.ideaopen.it

M. info@ideaopen.it

Idea Open srl

Via Casilina Sud n.182 - 03013 - Ferentino FR p.iva e codice fiscale 02780900607

www.ideaopen.it ideaopensrl@gmail.com

Pagina 5 di 5