 <a href="http://www.neurallabs.net">www.neurallabs.net</a>	<b>Documentación BBAR</b> <b>Bingo Ball Automatic Reader</b>	<b>Neural Labs, s.l.</b> <hr/> <b>17 de Octubre 2005</b>
---	---	---

## **Documentación Técnica**

### **Sistema de Reconocimiento de Bolas de Bingo (BBAR)**

El sistema de reconocimiento de bolas de bingo se ofrece en la modalidad de conjunto de librerías (dll) para integrar por parte del cliente en su programa de gestión de Bingos. Por lo tanto se asume que el cliente cuenta con un software de gestión al que se le quiere incorporar el reconocimiento de bolas.

Se adjunta documento con la arquitectura del sistema.


NEURAL LABS suministra al integrador de sistemas los siguientes elementos:

- ❑ Tarjeta de Adquisición de Imágenes y de Entrada / Salida Digital(\*opcional)
- ❑ Librería de captura y de reconocimiento de Imágenes
- ❑ Librería de tratamiento de E/S Digitales (\*opcional)
- ❑ Manuales (api de las diferentes librerías, ejemplos ,etc)

Se presupone que se posee una cámara analógica color.

Con estos elementos el integrador debe:

- ✓ Conectar la cámara color a la entrada de video de la tarjeta de captura
- ✓ Conectar una señal de fin de carrera o "bola situada" a la tarjeta de E/S digitales (incluida en la tarjeta de captura).
- ✓ Incluir en el software la librería de tratamiento de E/S digitales para que se "entere" de que existe una bola lista para leer.
- ✓ Incluir en el software la librería de adquisición y reconocimiento de imágenes.
- ✓ Esta librería debe ser invocada cuando la librería de E/S reciba el evento de bola situada.
- ✓ Tratar el resultado (numero leído + fiabilidad de este). Por ejemplo mostrarlo en una pantalla, cantarlo automáticamente, etc.

 www.neurallabs.net	<b>Documentación BBAR</b> Bingo Ball Automatic Reader	<b>Neural Labs, s.l.</b> <hr/> <b>17 de Octubre 2005</b>
---	--	---

## **CAMARAS**

La mayoría de las cámaras que ya se utilizan para mostrar las bolas de bingo por los monitores son adecuadas para el reconocimiento del número impreso.

La cámara debe ser color y la señal de este debe ser nítida y sin ningún tipo de interferencias.

Por defecto se asume que el cliente dispone de una cámara analógica. Si esta fuera digital NEURAL LABS suministraría la tarjeta de adquisición adecuada.

## **ILUMINACIÓN**

La iluminación de la bola extraída es uno de los factores más importantes a la hora de conseguir un reconocimiento satisfactorio. Es debe ser :

- Uniforme
- Difusa
- A ser posible continua

En definitiva se trata de conseguir la ausencia tanto de sombras como de brillos excesivos sobre la imagen.

NEURAL LABS puede asesorar sobre el tipo de iluminación a usar.

Normalmente se usa un fluorescente circular acompañado de un difusor de luz.

## **POSICIÓN de LA BOLA**

Aunque la librería de reconocimiento es capaz de localizar la posición de la bola en la imagen, se le puede ahorrar este trabajo (y un valioso tiempo) si el posicionador de la bola funciona con una cierta exactitud. En ese caso le indicamos a la librería que no localice la bola y le pasamos la posición de esta.