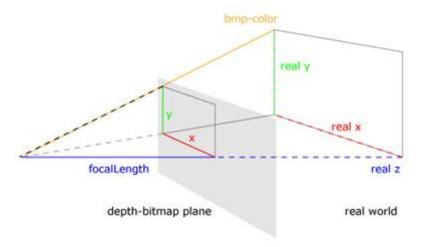
Calibración de las distancias de Kinect: Por qué:

En principio podríamos tener fé en la calibración de distancias de kinect. De hecho yo la tengo, en principio, así que podría trabajar directamente capturando escenas en coordenadas del espacio real X,Y,Z (cm). Sin embargo surge la posibilidad de promediar escenas, para tratar de disminuir ruidos y aumentar la exactitud del dispositivo en profundidad. Esto nos obliga a capturar escenas en el espacio de coordenadas de kinect (el 'espacio kinect') x,y (pixeles) z (cm). Pasar de un espacio a otro es a priori sencillo con la correcta calibración:



## Así pues:

- de las profundidades. Me ha parecido entender que éstas vienen calibradas de fábrica a partir de la diferencia en el patrón de 'speckle' de la cámara infrarroja.
  Calibrar el dispositivo en profundidades se nos escapa, a día de hoy, de las manos.
- de las coordenadas X, Y del espacio real. Al grabar escenas con la kinect se puede elegir bien el espacio real (x, y, z en cm) o bien el 'espacio kinect' donde x = (0-640), y = (0-480) estando z en cm de coordenadas reales. Encontramos por tanto que un incremento en x de una unidad en el 'espacio kinect' no equivale a la misma distancia en el espacio real (en cm) dependiendo de cuál sea la profundidad a la que se encuentran esos dos puntos.

El ajuste realizado para pasar de un espacio a otro es:

## Para obtener x, y reales hay que hacer:

x = (i-320)\*a\*z

y = (j-240)\*a\*z

con a = 0,00173667

siendo x, y, z coordenadas en cm del espacio real; i, j coordenadas de la kinect en pixeles y 'a' el parámetro de ajuste para pasar de unas coordenadas a otras. Notar que X(cm) e Y(cm) dependen de la profundidad Z(cm).