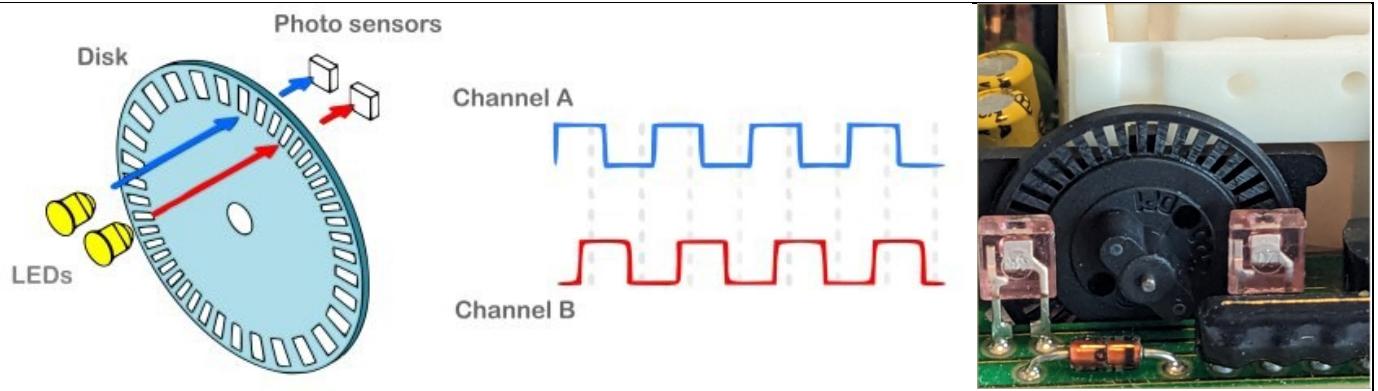
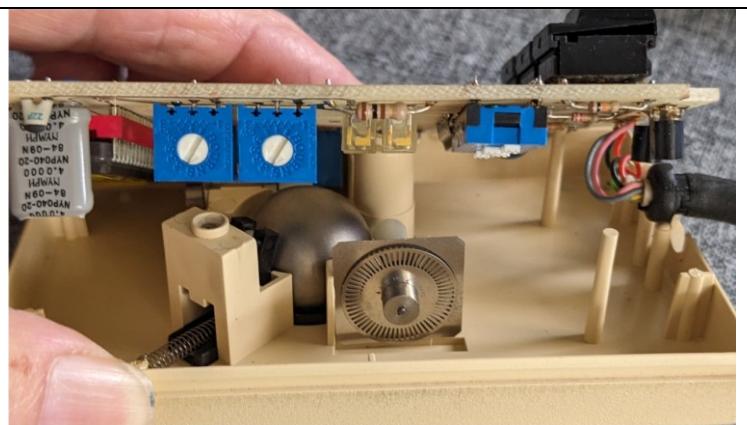


# Rambo : l'encodeur de souris Logitech

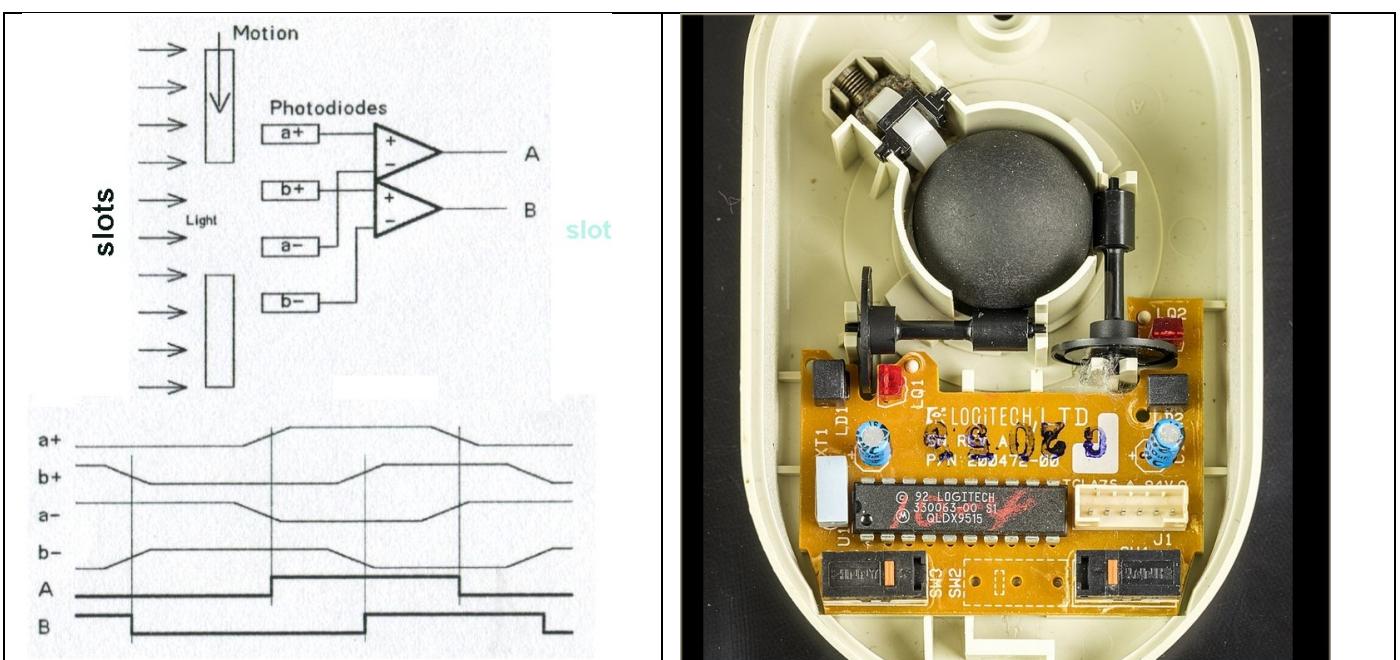
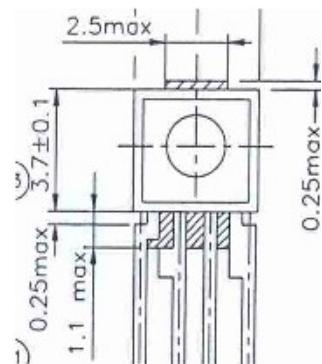
Les premières souris à encodeur optique, comme la souris ronde développée par André Guignard, utilisaient deux paires de diodes lumineuses / photocapteurs, avec deux caches parfaitement alignés pour augmenter la résolution. Il fallait ajuster avec des potentiomètres chaque couple photodiode/photocapteurs et garantir le déphasage de 90 degrés avec la position des capteurs.



Pour simplifier la construction de la souris, Logitech a développé un double capteur, supprimant le cache. On voit sur la souris 1988 comme le montage est simple.

La collaboration de Marc Bidiville avec le CEH/CSEM a conduit à une puce comportant 4 photodiodes et deux amplis-op, évitant tout réglage.

Pour chaque slot il y a deux paires de 2 phototransistors, distants d'une fente et demi de la roue codeuse. Quand la fente lumineuse passe, les transistors s'activent proportionnellement à la lumière reçue, c'est un signal analogique.

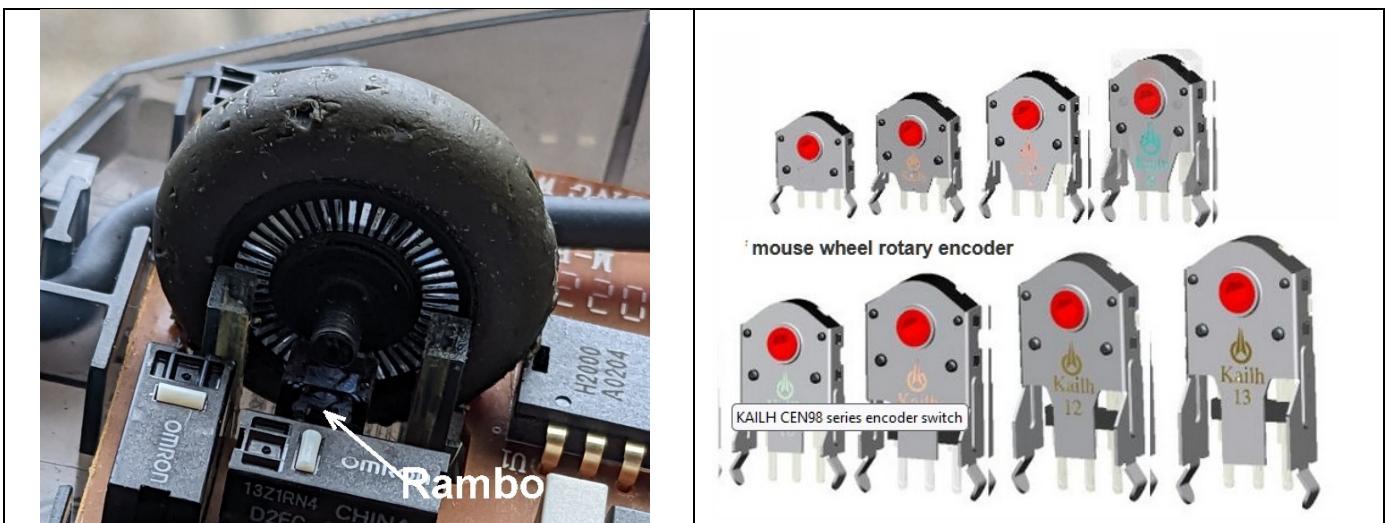


L'ampli-op est sensible à la différence de tension et génère un signal rectangulaire qui a exactement la largeur de la fente, quelques soit l'intensité lumineuse (dans une certaine gamme évidemment).

La puce Rambo est compatible avec des fentes de 0.15mm, ce qui correspond à 400 slots par pouce. Les roues de souris de 15mm de diamètre ont alors 60 slots.

Le circuit au nom de code Rambo, bien protégé par un brevet, a donné à Logitech un avantage sur ses concurrents. La fonderie EM Marin a fabriqué 3-4 milliards de circuits Rambo. Il s'en fabrique encore pour la molette des souris Logitech, alors que les concurrents doivent utiliser des encodeurs mécaniques moins précis avec seulement 24 impulsions par tour.

C'est amusant de voir le catalogue du fabricant chinois d'encodeurs mécaniques, de mauvaise résolutions, qui a 10 modèles pour servir les fabricants de souris concurrents de Logitech.



Les puces Rambo sont encapsulées dans deux boîtiers différent pour pouvoir placer le Rambo dans l'axe ou latéralement. JDN a pu profiter des Rambos de Logitech pour développer avec les engrenages de Didel des servos de télécommande et des mécanismes astucieux.

