



CLAB

Datalogger voor Computers en CASIO grafische rekenmachines



CLAB is een gebruiksvriendelijke draagbare datalogger voor de vakken wiskunde, natuurwetenschappen en techniek. De CLAB kan gebruikt worden met CASIO grafische rekenmachines, een computer of stand-alone. Zowel binnen als buiten de klas. Een breed scala van sensoren kan worden aangesloten op de CLAB.

De CLAB heeft een eigen processor en geheugen en kan meten met hoge meetfrequenties tot 100 000 Hz en op nauwkeurig bepaalde tijdstippen. Upgraden van de eigen software en opslaan van meetgegevens is eenvoudig door het FLASH geheugen. Ook heeft de CLAB een ingebouwde 3-assige versnellingssensor.

CLAB wordt geleverd met een USB kabel, een USB voedingsadapter en twee sensoren: temperatuur en spanning.

Voeding	Oplaadbare batterij, opladen via de USB poort op de computer of de USB voedingsadapter
Status informatie	Twee kleuren LED's. Een luidspreker
Processor	PIC32MZ (512 kB SRAM)
Geheugen	2 MB Flash
Resolutie	12-bits
Meetfrequentie	Max. 100 000 Hz
Sensor ingangen	Drie sensor ingangen, analoge BT (rechtshandige) ingangen
Rekenmachine aansluiting	3-pins jack connector met CASIO Grafische Rekenmachines
Computer aansluiting	USB mini ingang
Rekenmachine software	CASIO E-CON software
Computer software	Coach Lite (gratis) of Coach (licentie benodigd)
Ingebouwde sensor	3-assige Versnellingssensor
Meegeleverde sensoren	Temperatuursensor en Spanningssensor



CMA Centrum voor Microcomputer Applicaties
www.cma-science.nl



Sensoren voor CLAB

De CLAB heeft drie sensor ingangen om sensoren aan te sluiten. Alle analoge CMA sensoren kunnen worden aangesloten op deze ingangen en worden automatisch herkend. CMA biedt een breed scala van sensoren. Speciaal voor de CLAB is er een CMA Ultrasonische Bewegingsdetector en een Lichtsluis beschikbaar.



CLAB met een CASIO Grafische Rekenmachine

Wanneer de CLAB gebruikt wordt met een CASIO grafische rekenmachine, zoals CASIO fx-CG20, fx9860GII of ClassPad II (fx-CP400), wordt de CLAB bestuurd door de E-CON software op de rekenmachine. De gemeten data worden real-time ingelezen in de rekenmachine en de meting kan worden gevolgd en verwerkt op de rekenmachine.

E-CON is een menugestuurde rekenmachine-applicatie ontwikkeld door CASIO. Experimenten met de CLAB kunnen worden ingesteld, meetgegevens kunnen met aangesloten sensoren worden verzameld en meetgegevens kunnen worden getekend en verwerkt.



CASIO en ClassPad zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van CASIO Computer Co., Ltd.



CMA Centrum voor Microcomputer Applicaties
www.cma-science.nl

CLAB met een PC computer

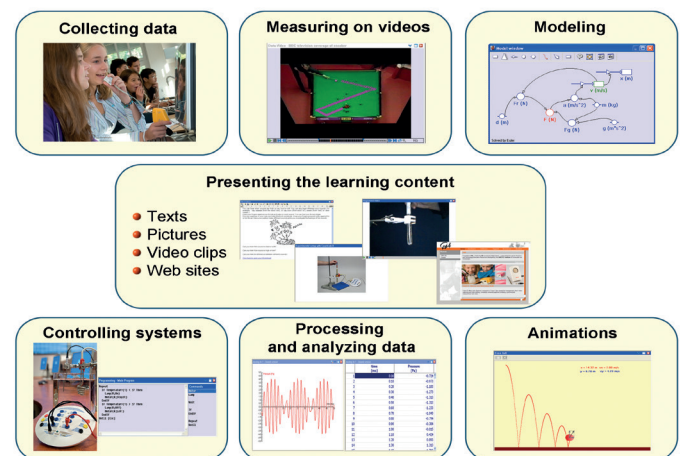
Wanneer de CLAB wordt verbonden met de PC, wordt de CLAB bestuurd door de Coach software op de PC.

De gemeten data worden real-time ingelezen door Coach en de meting kan worden gevolgd en verwerkt op het computerscherm.

De Coach software is een multimediale leer- en auteurs omgeving, die onderzoekend leren mogelijk maakt in de Natuurwetenschappen, Wiskunde en Technologie. Het is een CMA product gebaseerd op meer dan 25 jaar onderzoek en ontwikkeling.

Naast het verzamelen van meetgegevens met sensoren kun je ook:

- Meetgegevens analyseren
- Een video synchroniseren met meetgegevens, opgenomen tijdens het experiment
- Meten aan digitale video's en afbeeldingen
- Meetgegevens vergelijken met een dynamisch model dat het fenomeen beschrijft
- Meetgegevens verrijken door een animatie toe te voegen aan het experiment



CLAB standalone

De CLAB is als standalone apparaat te gebruiken door met de E-CON applicatie op de rekenmachine, of met de Coach software op de computer een experiment klaar te zetten en te uploaden naar de CLAB. De aan/uit-knop op de CLAB wordt gebruikt om een klaargezet experiment te starten en te stoppen. De LED's en ingebouwde luidspreker geven terugkoppeling over de status van de gegevensverzameling. De gemeten gegevens worden opgeslagen in het CLAB geheugen en kunnen worden gedownload naar de rekenmachine of de computer nadat de metingen zijn gestopt. Met E-CON of Coach kunnen de verzamelde gegevens verder worden geanalyseerd en verwerkt.