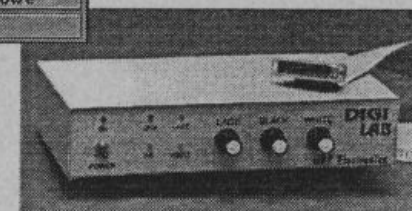
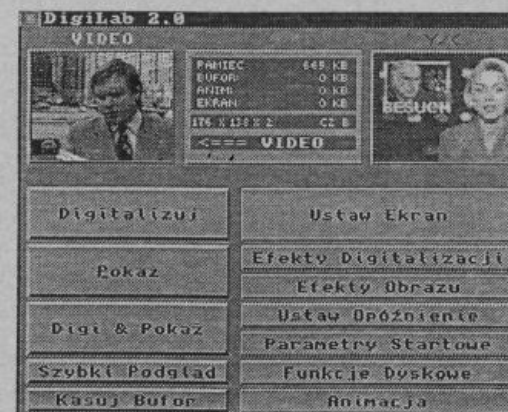


HDP DESKTOP VIDEO

DIGI LAB 2.0

INSTRUKCJA OBSŁUGI



ELECTRONICS s.c.

Na początku firma HDP Electronics s.c. pragnie pogratulować państwu doskonałego wyboru w zakupie naszego digitalizera. Zapewniamy państwa, że korzystanie z tego urządzenia da państwu dużo pożytku i radości oraz że DIGILAB jest bezkonkurencyjny pod względem oferowanych możliwości w swojej klasie cenowej. Kupując zestaw DIGILAB otrzymujecie państwo digitalizer obrazu video oraz program obsługujący go. Digitalizer należy podłączyć do komputera zgodnie z instrukcją. Przed przystąpieniem do pracy wskazane jest również wykonanie kopii bezpieczeństwa dyskiety z programem DIGILAB. Jesteśmy zawsze otwarci na wszelką krytykę oraz uwagi państwa. Proszę do nas napisać na adres: HDP Electronics, pl. Staszica 7, 50-223 Wrocław.

1. Skrócony opis sprzętu.

1.1 Sposób przesyłania obrazu wizyjnego sygnałami elektrycznymi.

W celu umożliwienia przesyłania sygnałów wizyjnych za pomocą prądu elektrycznego opracowano w miarę rozwoju elektroniki kilka systemów, które przyjęły się w różnych rejonach świata. Są jednak cechy, które łączą te systemy. Pierwsza z nich to sposób zamiany obrazu dwuwymiarowego na jednowymiarową, ciągłą falę. W każdym systemie zrealizowano to przez podzielenie całego obrazu na pewną ilość linii, które są nadawane kolejno od góry do dołu. Liczba tych linii zależy już jednak od używanego systemu. Aby zapewnić stabilną, płynną animację na ekranie kineskopu, należy ponadto nadawać obrazy z odpowiednio dużą częstotliwością, taką, aby ludzkie oko nie było w stanie zauważyć żadnego migotania. Częstotliwość ta powinna wynosić co najmniej ok. 30 Hz. W praktyce jednak trudno było (w początkowym okresie rozwoju telewizji) przesłać z taką częstotliwością obrazy składające się z odpowiednio dużej ilości linii. Problem polegał na tym, że pasmo częstotliwości zajmowane przez tak nadawany kanał byłoby zbyt szerokie. Pasma częstotliwości zależy z kolei od rozdzielczości pionowej, im większa rozdzielczość, tym większe pasmo. W naszym systemie telewizyjnym można zastosować prosty wzór:

pasmo = ilość punktów na linię : 90 [MHz]

Problem za dużego pasma przenoszenia rozwiązano przez nadawanie tzw. pół obrazów. Każdy pół obraz składa się z połowy ilości linii całego obrazu. Pierwszy pół obraz zawiera tylko linie parzyste, drugi tylko linie nieparzyste. W sumie nadawanych jest dwa razy więcej pół obrazów, niż byłoby nadawanych całych obrazów. Zwiększyło to dwukrotnie częstotliwość kreślenia obrazów, co zlikwidowało całkowicie efekt migotania. Aby zsynchronizować proces nadawania obrazu z procesem kreślenia na ekranie kineskopu, przesyła się dodatkowo sygnały synchronizacji. Są to krótkie impulsy, które pojawiają się na początku każdej nowej linii obrazu (synchronizacja pozioma) i na początku każdego nowego pół obrazu (synchronizacja pionowa). Dodatkowo przesyłane są impulsy identyfikacji pół obrazów, kolorów, telegazeta oraz inne, zależnie od systemu nadawania. Kompletny sygnał wizyjny wygląda więc mniej więcej tak, jak na rys. 1. Na jakość danego sygnału wizyjnego mają największy wpływ parametry jego przetwarzania. Stosowany w Europie system PAL (lub Secam) charakteryzują następujące parametry: 25 pełnych obrazów, 50 pół obrazów/sekundę, 625 linii w jednym, całym obrazie. System NTSC stosowany w Stanach Zjednoczonych i Japonii nadaje 30 pełnych, 60 pół obrazów/sekundę, 525 linii na cały obraz. Nowoczesny system HDTV, o znacznie lepszej jakości obrazu, przyszłość telewizji, zawiera przeważnie 50 pełnych obrazów/sekundę przy 1250 liniach na cały obraz. W wielu przypadkach będziemy jednak korzystać nie z bezpośrednio nadawanego sygnału, lecz z sygnału zarejestrowanego na taśmie magnetycznej lub podawanego z kamery video. Różne źródła sygnału video posiadają różne pasmo przenoszenia sygnału wizyjnego, a tym samym różną rozdzielczość tego sygnału w poziomie. Poniżej podano parę typowych wartości pasma przenoszenia dla różnych urządzeń przetwarzających obraz.

- kamera video 8mm	3.3 MHz
- kamera VHS	3.5 MHz
- standartowa kamera kolorowa	4.2 MHz
- Super VHS	4.8 MHz
- telewizor	5.0 MHz
- odtwarzacz laserowy RGB	5.0 MHz
- Amiga LORES	3.6 MHz
- Amiga HIRES	7.2 MHz
- kamera studyjna RGB	> 7 MHz 1.2

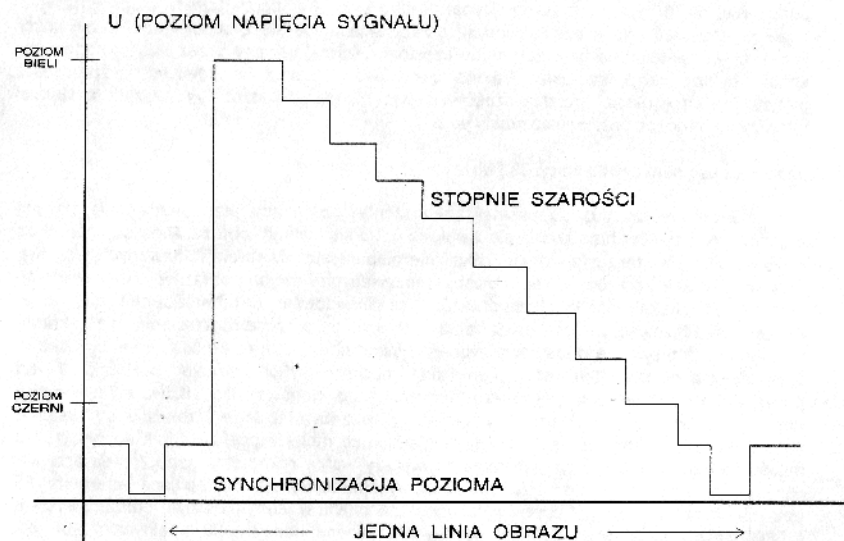
1.2 Opis digitalizera DIGILAB.

Na przedniej ściance digitalizera znajduje się szereg pokręteł regulacyjnych, diody informujące o stanie pracy digitalizera oraz włącznik główny (POWER) wraz z diodą kontrolną. Tylna ścianka zawiera z kolei wejścia (standartowe video, Y-C i wejście RGB) i wyjścia (monochromatycznego sygnału video oraz na monitor RGB) sygnałów elektrycznych. Oprócz tego z tyłu digitalizera znajduje się wejście zasilające napięcia +12 V. Dioda DIGI zapalona informuje o tym, że digitalizer pracuje i przetwarza właśnie obraz. Dioda LACE wskazuje czy obraz podawany na dane wejście jest pół obrazem parzystym, czy nieparzystym. Ponieważ półobrazy te zmieniają się na przemian z częstotliwością 50 Hz, przy optymalnym ustawieniu dioda ta powinna bardzo szybko migać. Do dobrego dopasowania służy pokrętło LACE, pierwsze z lewej. Regulując tym pokrętłem dopasowujemy wielkość niestabilności częstotliwości odchylania pionowego do częstotliwości urządzenia, z którego pobieramy sygnał video. Zasadę dobrego ustawienia obrazuje rysunek 2. Obok pokrętła LACE znajdują się dwa pokrętła, podpisane BLACK i WHITE, które służą do ustawienia dolnego i górnego poziomu digitalizowanego sygnału, odpowiadającym poziomom czerni i bieli. Ich działanie można przybliżyć do regulatorów kontrastu i jasności w normalnych odbiornikach telewizyjnych. Dwie diody: Y-C i VIDEO, wskazują z którego wejścia pobierany jest sygnał video. Jeśli obie są zgaszone sygnał będzie pobierany z wejścia RGB. Monochromatyczne wyjście sygnału video, jest wyjściem po cyfrowym przetworzeniu sygnału, dlatego obraz oglądany z tego wyjścia odpowiada obrazowi, który uzyskamy w procesie digitalizacji.

1.3 Podstawowe dane techniczne.

Dane techniczne digitalizera:

- częstotliwość próbkowania 3.6 i 7.2 MHz
- pasmo przenoszenia dla sygnału czarno/białego 3.5 MHz, co daje ok. 480 linii w trybie HIRES Amigi
- kwantowanie w 64 wartościach (6 bitów)
- wewnętrzna pamięć przeznaczona na jeden pół obraz w rozdzielczości 352 punkty na 276 linii
- wielkość pamięci 98304 RAM, czas dostępu 80ns
- początek obrazu 24 linie po synchronizacji pionowej
- impuls synchronizacji poziomej ok. 4 mikrosekundy, pionowej 0.3ms
- regulowane elektronicznie parametry digitalizacji
- szesnastopoziomowy ustawialny poziom koloru
- rozdzielczości digitalizera:
 - poziome: 176/352/704 punkty
 - pionowe: 138/276/552 linie
- prędkość transmisji ok. 120kB/sekundę (ograniczona parametrami portu Centronics)
- ok. 1.3 obrazka/sekundę w rozdzielczości 352x276
- ok. 5 obrazków/sekundę w rozdzielczości 176x138
- zasilanie +12 V / 500mA
- wejścia: video, Y-C, RGB
- wyjścia: monochromatyczne Y, RGB monitor
- Poziomy sygnałów wymagane na poszczególnych wejściach:
 - impulsy synchronizacji ok. 200 mV, typowo 300 mV
 - amplituda na wejściach Y-C i VIDEO: ok. 500 mV, typowo 700 mV, maksymalna 1.2 V
 - wejścia R/G/B maksymalnie 2 V, bez impulsów synchronizacji
 - CSYNC (wejście RGB) musi być sumą impulsów synchronizacji pionowej i poziomej, zanęgowaną, o poziomie 1 - 5 V
 - wszystkie sygnały max. 2V poziomu składowej stałej



RYS. 1 KSZTAŁT JEDNEJ LINII SYGNAŁU WIZYJNEGO PRZEDSTAWIAJĄCEJ KOLEJNE STOPNIE SZAROŚCI: OD BIELI DO CZERNI.

Wymagania sprzętowe dla programu DIGILAB V2.0

- komputer Amiga 500/500+/600/1000/1200/2000/2500/3000/4000/CDTV
- minimalnie 1MB pamięci
- conajmniej jedno źródło sygnału video: magnetowid ze stabilną stop klatką lub kolorowa kamera CCD

Parametry programu DIGILAB V2.0

Amiga 500/2000

- możliwe rozdzielczości pracy programu:
poziome: 176/352 w trybie LORES Amigi, 352/704 w trybie HIRES
pionowe: 138/276 normalnie, 276/552 w trybie interlace (z dzielonymi pół obrazami)

- ilość odcieni szarości:
2/4/8/16/32 na ekranie, 64/256 w buforze digitalizacji

- ilość możliwych kolorów:
4/8/16/32/64 wybieranych z 4096 do palety, 27 kombinacji trzech poziomów RGB, 4096 w trybie HAM, 4096+ tryb HAM z histogramem, 16 kolorów 262144/16777216 w buforze digitalizacji

Amiga 1200/4000

- możliwe rozdzielczości pracy programu:
poziome: 176/352 w trybie LORES Amigi, 352/704 w trybie HIRES, ok 1440 w S-HIRES
pionowe: 138/276 normalnie, 276/552 w trybie interlace (z dzielonymi pół obrazami)

- ilość odcieni szarości:
2/4/8/16/32/64/128/256 na ekranie

- ilość możliwych kolorów:
4/8/16/32/64/128/256/262.000 wybieranych z 16777216

- praca w trybie czarno/białym i kolorowym
- zapis danych w sześciu różnych formatach
- zestaw funkcji do obróbki animacji

2. Szybkie podłączenie systemu.

Poniżej podano prosty sposób, jak najszybciej uruchomić system DIGILAB, aby uzyskać na monitorze digitalizowany obraz.

- proszę wyłączyć Amigę i wszystkie źródła video
- podłączyć digitalizer DIGILAB do portu Centronics (parallel)
- podłączyć zasilanie do DIGILABa
- źródło obrazu video podłączyć do wejścia VIDEO lub Y-C
- włożyć dyskietkę z programem DIGILAB do stacji DFO
- włączyć digitalizer DIGILAB i Amigę
- włączyć źródło obrazu video
- Amiga zgłosi się pod Workbenchem
- otworzyć ikonę z dyskietką DIGILAB (dwukrotne naciśnięcie lewego przycisku myszy)
- dwukrotnie nacisnąć na ikonę DIGILAB
- po ok. 10 sekundach zgłosi się program
- widzimy ekran główny programu DIGILAB
- uruchamiamy źródło sygnału video, aby sygnał był podawany ciągle na wejście digitalizera
- pokrętką LACE dostrajamy digitalizer do źródła sygnału w ten sposób, żeby dioda LACE migotała jak najszybciej
- od tego momentu digitalizowany sygnał powinien być wyświetlany na ekranie w oknach monitorów
- możemy dowolnie korygować poziom czerni i bieli w digitalizowanym obrazie pokrętkami BLACK i WHITE
- po naciśnięciu przycisku "SET DIGI & VIEW" otworzy się okno, podzielone jasną poziomą linią na dwie oddzielne części. W oknie tym możemy zmieniać rozdzielczość i ilość kolorów digitalizowanego obrazka
- naciśnięcie przycisku "DIGITALIZE", powoduje wprowadzenie do bufora w pamięci komputera treści pierwszego napotkanego na wybranym wejściu obrazu video. Obrazek ten nie zostanie jednak pokazany.
- naciśnięcie przycisku "VIEW" spowoduje zastąpienie na ekranie monitora ekranu głównego, pokazywanym obrazkiem w danej rozdzielczości. Do ekranu głównego programu możemy powrócić naciskając lewy przycisk myszy.

3. Opis części sprzętowej DIGILABa.

3.1 Instalacja digitalizera.

Podłączenie digitalizera DIGILAB polega na połączeniu go z komputerem za pomocą złącza Centronics (parallel port), doprowadzeniu zasilania +12 V oraz załączenia sygnału video, do jednego z wejść. Gdy dysponujemy monitorem kontrolnym z wejściem RGB możemy skorzystać z wyjścia RGB, jakie oferuje DIGILAB. W przypadku posiadania monitora monochromatycznego (czarno / białego) wykorzystamy wyjście monochromatyczne. Do przesyłania sygnału video nie należy używać przewodu dłuższego niż 3 metry. Należy również unikać położenia blisko przewodu doprowadzającego sygnał video, różnych urządzeń mogących wprowadzić dodatkowe zakłócenia, takich jak: monitory, magnetowidy, zasilacze itp. Czynniki te wpływają ujemnie na jakość obrazu i znacznie podnoszą poziom szumów w przesyłanym sygnale.

3.2 Metody digitalizacji obrazu.

3.2.1 Proces digitalizacji obrazu.

Digitalizowanie obrazu video polega na przetworzeniu wartości jasności (lub wartości składowych RGB) kolejnych punktów, na liczbę z danego przedziału, przedstawioną w zapisie binarnym, możliwą do zapamiętania przez komputer. Proces ten jest wykonywany przez przetwornik analogowo/cyfrowy, który zamienia właśnie chwilową wartość sygnału elektrycznego na liczbę odpowiadającą tej wartości. W zależności od parametrów oraz sposobu przetwarzania, istnieje wiele różnych rodzajów przetworników.

3.2.2 Rozwiązania sprzętowe digitalizerów.

Przez wiele lat problemem było wyprodukowanie dostatecznie szybkich przetworników analogowo/cyfrowych, które zapewniałyby bezpośrednie przetwarzanie sygnału wizyjnego. Wymagana jest bowiem prędkość równa pasmu przenoszenia danego sygnału wizyjnego, co odpowiada przeciętnie 4-5 milionom przetworzeń na sekundę. Z tego powodu do dzisiaj produkuje się przetworniki digitalizujące obraz w czasie rzeczywistym (szybkie) oraz digitalizujące tylko obrazy stabilne (wolne, znacznie gorsze, charakteryzujące się dużym poziomem szumów). W tych ostatnich w czasie nadawania jednej linii obrazu był digitalizowany tylko jeden punkt tej linii, a w czasie następnego przejścia tej samej linii - drugi punkt, itd. W ten sposób potrzebny był przetwornik o czasie próbkowania równym tylko co najmniej synchronizacji poziomej, czyli 15625 Hz. Z czasem pojawiły się przetworniki pozwalające na zdigitalizowanie całego obrazka w czasie jednego pół obrazu, a więc w czasie rzeczywistym. Taki przetwornik posiada właśnie DIGILAB. Dzięki temu możemy wykonywać czarno/białe digitalizacje z bezpośrednio płynącego sygnału video, bez potrzeby stosowania stopkiatki, czy kamery video. Dalej pozostaje problem obrazów kolorowych. Jednak należy zdać sobie sprawę, że digitalizer obrazu kolorowego pracujący w czasie rzeczywistym, działałby niewiele szybciej, wnosiłby niewiele lepszą jakość, a ponieważ składałby się z trzech analogicznych układów, jak pojedynczy DIGILAB, jego cena byłaby również prawie trzykrotnie większa. Inną zaletą związaną z zastosowaniem w DIGILABie szybkiego przetwornika, jest możliwość wykonywania bez większych problemów gotowych animacji, wykonywanych bezpośrednio z sygnału video. Oczywiście oprogramowanie dołączane do digitalizera ma wbudowaną taką możliwość, w postaci całego bloku funkcji animacyjnych.

3.3 Podłączenie źródeł obrazu video.

Digitalizer DIGILAB wyposażony został w trzy różne wejścia dla różnych źródeł sygnału video. Poniżej zostanie opisany sposób wykorzystania tych wejść.

3.3.1 Źródło VIDEO.

Jako źródło sygnału podawanego na wejście VIDEO mogą służyć urządzenia systemu VHS lub Video8. Spośród trzech wejść, z tego uzyskamy najgorszą jakość digitalizowanego obrazu. Wynika to jednak najbardziej ze stosowanego systemu oraz sposobu przesyłania sygnału wizyjnego, mniej odpornego na tłumienia i zaszumienia, niż sygnały Y-C i RGB.

3.3.2 Źródło Y-C.

Wejście Y-C jest wejściem o wyższej jakości przesyłania sygnału wizyjnego, w którym sygnały koloru zostały całkowicie oddzielone od sygnału jasności obrazu. Wyjście tego systemu przesyłania posiadają systemy S-VHS, Hi8. Wybór pomiędzy wejściami VIDEO i Y-C dokonywany jest wewnątrz programu DIGILAB, a wybrane wejście widać po zapalanej diodzie na przedniej ścianie digitalizera.

3.3.3 Źródło RGB.

Wejście to włącza się automatycznie po podłączeniu sygnałów (Podanie stanu logicznego "0" na 9 pin złącza RGB), wyłączając wejścia VIDEO i Y-C. Przeznaczone jest ono do zastosowań specjalnych i oferuje najlepszą jakość digitalizacji obrazu kolorowego, ponieważ sygnały trzech podstawowych składowych R (czerwonej), G (zielonej) i B (niebieskiej) są podawane bezpośrednio, bez dekodowania ich z całkowitego sygnału wizyjnego. Przeważnie wyjścia sygnałów RGB posiadają złącza SCART (Euroconnector) niektórych urządzeń oraz lepszej jakości kamery video i kamery studyjne.

4. Opis programu DigiLab (wersja 2.0).

4.1 Instalacja.

UWAGA!

Przed przystąpieniem do pracy z programem DigiLab należy wykonać kopię oryginalnej dyskietki w celach bezpieczeństwa. Jest to normalny tryb postępowania w przypadku korzystania z oryginalnych programów użytkowych.

4.1.1 Zawartość dyskietki z programem DigiLab.

Oryginalna dyskietka z programem DigiLab zawiera zastępujące pliki istotne dla działania programu:

- "DigiLab" - główna część programu (wersja angielska)
- "DigiLab-pol" - główna część programu (wersja polska)
- katalog "fonts" (cała zawartość, czyli dane o fontach "DigiLab")
- katalog "DigiLab_Effects" (cała zawartość)

W katalogu "libs":

- "hdp.library" - biblioteka programu
- "diskfont.library" - biblioteka obsługi fontów
- "req.library" - biblioteka okna wyboru pliku z dysku

W katalogu "s":

- "DigiLab.prefs" - plik konfiguracyjny (nie wymagany bezwarunkowo)

Gdy kopiujemy program DigiLab na inną dyskietkę, ewentualnie na dysk twardy, musimy skopiować również do odpowiednich katalogów wszystkie powyższe pliki, gdyż jeśli tego nie zrobimy, program nie będzie funkcjonował.

- HDInstall

Dodatkowo na dyskietce z programem znajduje się plik "HDInstall", przeznaczony dla posiadaczy twardych dysków. Jest to typowy program instalujący, korzystający ze standardowego instalera. Po jego uruchomieniu będziemy musieli dokonać wyboru, jaki rodzaj instalacji nas interesuje. Wybór 'Novice User', spowoduje automatyczne zainstalowanie programu na urządzeniu "DH0:" (najczęściej twardy dysk). 'Intermediate User' pozwoli nam na częściową kontrolę instalacji, a wybór 'Expert User' pozwoli całkowicie kontrolować proces instalacji. Przy dwóch ostatnich możliwościach będziemy mieli na początku możliwość wyboru katalogu, w którym ma być zainstalowany program DigiLab.

Uwaga!

Aby poprawnie przeprowadzić instalację, należy wystartować komputer z dysku twardego (systemowego). Jeśli instalujemy program w katalogu innym, niż systemowy, musimy zmienić w programie nazwy katalogów, w których znajdują się efekty specjalne (patrz punkt 4.5.6.6).

4.1.2 Wczytanie programu.

Program DigiLab jest w pełni profesjonalnym programem użytkowym napisanym pod kątem pełnego wykorzystania możliwości, jakie oferują komputery Amiga wraz z ich nowoczesnym systemem operacyjnym. Program pracuje w multitasking, w żaden sposób nie wpływając na inne programy, pracujące w tym samym czasie w systemie.

Uruchomienia programu DigiLab można dokonać bezpośrednio spod Workbench (systemu operacyjnego) przez dwukrotne naciśnięcie na ikonę przedstawiającą program. Inną alternatywą jest uruchomienie spod okna CLI przez wpisanie "DigiLab" i naciśnięcie klawisza "return".

4.1.3 Parametry startowe programu.

W celu przechowania danych o pożądanej przez użytkownika konfiguracji, program zapisuje na dysku systemowym, w katalogu "S:", plik o nazwie "DigiLab.prefs" ("DigiLab-pol.prefs" dla wersji polskiej programu), który zawiera informacje o wybranym wejściu, trybie graficznym, standardowym katalogu zapisu/odczytu, i inne. Przy wczytaniu programu automatycznie ładuje ten plik i pobiera te informacje, a jeśli mamy aktywną opcję automatycznego zapisu parametrów startowych, plik taki zostanie zapisany przy wyjściu z programu (patrz punkt 4.5.6).

4.2 Ogólna koncepcja programu.

Podstawowym założeniem przy projektowaniu programu DigiLab stała się zasada, aby maksymalnie wykorzystać w programie system komunikacji z użytkownikiem za pomocą okien i myszy, przy maksymalnym ograniczeniu korzystania z klawiatury. Efektem takiego podejścia jest to, że praktycznie korzystanie z klawiatury w trakcie używania programu DigiLab, jest potrzebne tylko przy wpisywaniu nowej nazwy pliku dyskowego. Reszta funkcji jest dostępna w postaci przycisków i suwaków, które mogą być obsługiwane za pomocą myszy.

4.2.1 Korzystanie z przycisków i suwaków.

Aby wywołać daną funkcję programu DigiLab, należy wybrać odpowiadającą tej funkcji przycisk (jest to poziomo ułożony tekst, np. "View", otoczony pseudo trójwymiarową ramką), tzn. ustawić się wskaźnikiem myszy na pole wewnątrz tego przycisku, a następnie nacisnąć lewy przycisk myszy. Przycisk "naciśnięcie się" i pożądana funkcja zostanie wywołana.

Istnieje ponadto inny rodzaj przycisków, które same nie wywołują żadnej funkcji, a służą jedynie do przełączania swego stanu. Przez naciśnięcie takiego przycisku doprowadzamy do tego, aby jego tekst odpowiadał stanowi, jaki w tej chwili jest nam potrzebny (np. jeśli w oknie zmiany trybu graficznego chcemy włączyć tryb interlace Amigi, to naciskamy przycisk NO LACE, który zaraz zmieni się na INTERLACE).

Innymi elementami ustawialnymi programu są suwaki (najczęściej poziome). Każdy suwak składa się z tekstowego opisu (z lewej strony), wartości liczbowej, którą reprezentuje oraz zasadniczej części ustawialnej. Część ta z kolei składa się z dwóch, skrajnie położonych przycisków (strzałek), które odpowiednio odejmują lub dodają 1 do ustawialnej wartości. Oprócz tego możemy nacisnąć na obszar umieszczony pomiędzy tymi przyciskami, ponieważ w ten sposób ustawimy (mniej dokładnie) daną wartość, jako część maksymalnego jej zakresu (całe pole wewnętrzne reprezentuje wartość maksymalną).

4.2.2 Podział ekranu głównego.

Ekran główny programu DigiLab to ekran, który pojawi się po uruchomieniu programu. Składa się on z listwy górnej, dwóch monitorów, zawierających treść wizyjną sygnałów podawanych na wejścia video i Y/C digitalizera, okna informacyjnego oraz dwóch kolumn przycisków: lewej i prawej. W lewej kolumnie znajduje się tylko pięć przycisków, służących do wykonywania podstawowych funkcji digitalizacji. Są to przyciski robocze. Prawa kolumna zawiera przyciski pomocnicze i dodatkowe, które same nie wykonują żadnej operacji, a jedynie otwierają swoje własne okna, zawierające rozwinięcie ich funkcji.

4.2.3 Wybór wejścia dla sygnału video.

Dwa skrajnie położone monitory (z lewej i prawej strony), podpisane u góry nazwą wejścia: VIDEO lub Y/C, służą również do wyboru wejścia sygnału video, z którego będą pobierane digitalizowane dane. Monitory te zachowują się jak przełączalne przyciski. Naciśnięcie na obszar jednego z nich powoduje wybranie wejścia, które on reprezentuje. Ponowne naciśnięcie na wybrane już wejście, spowoduje wywołanie funkcji opisanej w punkcie 4.4.3 (dla tego wejścia).

4.3 Informacje na ekranie głównym.

Aby zapewnić użytkownikowi stałą kontrolę nad stanem pamięci komputera oraz stanem pracy programu, pomiędzy monitorami wejść video i Y/C, umieszczono okno zawierające szereg przydatnych informacji.

4.3.1 Aktualna ilość wolnej pamięci.

Pierwsze cztery linijki (od góry) w oknie informacyjnym zawierają dane, ile jest wolnej pamięci w komputerze (FREEMEM), a ile zajmują:

- (8) 24-bitowy bufor obrazu (BUFFER)
- ekran w wybranym trybie graficznym (SCREEN)
- animacja (ANIM)

Jednostką wolnej pamięci jest we wszystkich przypadkach 1 kilobajt.

4.3.2 Rozdzielczość ekranu.

Linijka umieszczona poniżej informacji o wolnej pamięci, zawiera dane o aktualnie ustawionej rozdzielczości ekranu oraz ilości kolorów, którą wybraliśmy. Z jej prawej strony znajduje się tekst mówiący nam o trybie pracy programu: B/W - czarno/białym, COLOR - kolorowym. Tryb kolorowy tym różni się od czarno/białego, że do bufora obrazu wprowadzane są trzy podstawowe składowe koloru R (czerwona), G (zielona), B (niebieska), w związku z tym bufor obrazu ma trzykrotnie większą długość, niż w trybie czarno/białym, a wprowadzany obraz musi być stabilny (pozostaje więc kamera lub magnetowid ze stabilną stop klatką).

4.3.3 Ciągły podgląd sygnału z obu wejść.

Aby użytkownik miał bezpośredni wgląd w treść sygnału, który podawany jest na wejścia video i Y/C, oba wejścia są ciągle monitorowane, od chwili uruchomienia programu. Należy jednak zaznaczyć, że monitorowanie danego wejścia nie jest równoważne jego wyborowi do digitalizacji. Dlatego choć będziemy widzieli obraz na monitorze w ekranie głównym, to jeśli mamy wybrane przeciwne wejście (informacja na dole okna informacyjnego) nie będziemy mogli zdigitalizować obrazu do bufora w pamięci komputera.

Ciągły podgląd sygnału sprawia również, że komputer jest obciążony maksymalnie tym zadaniem i wszystkie inne funkcje są wykonywane z pewnym spowolnieniem. Spowolnienie to dotyczy również wyboru z menu górnej listwy, dlatego na efekt takiego wyboru (w przypadku działania podglądu), należy poczekać nieco dłużej, niż normalnie. Z tego powodu z ciągłego podglądu należy korzystać tylko wtedy, gdy jest to podyktowane praktycznym zastosowaniem (odłączenie sygnału powoduje normalną pracę komputera).

4.4 Przyciski robocze programu.

Przyciski te, położone z lewej strony ekranu głównego programu, reprezentują podstawowe funkcje, do jakich został zaprojektowany cały system DIGILAB.

4.4.1 Digitalizacja obrazu.

Naciśnięcie przycisku DIGITALIZE, powoduje wprowadzenie do bufora w pamięci komputera treści pierwszego napotkanego na wybranym wejściu obrazu video. Obrazek ten nie zostanie jednak pokazany. Będzie on posiadał rozdzielczość i tryb ustawione w oknie opisanym w punktach 4.5.1 i 4.5.2. Ze względu na wysokie wymagania sprzętowe, rozdzielczości: pozioma 704 i pionowa 552, powodują podwojenie czasu digitalizacji i ilości pobieranych obrazów. Dlatego tryby te mogą być stosowane tylko przy stabilnych obrazach, podobnie jak tryb kolorowy.

4.4.2 Pokazanie obrazu w wybranej rozdzielczości.

Jeśli bufor w pamięci zawiera dane jakiegoś obrazka (wczytanego lub zdigitalizowanego), możemy obejrzeć go w wybranym wcześniej trybie graficznym Amigi. Naciśnięcie przycisku VIEW spowoduje zastąpienie na ekranie monitora ekranu głównego, pokazywanym obrazkiem w danej rozdzielczości. Do ekranu głównego programu możemy powrócić naciskając lewy przycisk myszy.

4.4.3 Digitalizacja wraz z automatycznym pokazaniem obrazu.

Funkcja ta wywoływana jest przyciskiem DIGI & VIEW i stanowi ona połączenie digitalizacji z pokazaniem zdigitalizowanego obrazka, czyli funkcji opisanych w punktach 4.4.1 i 4.4.2.

4.4.4 Szybki podgląd sygnału z wybranego wejścia.

Aby uzyskać maksymalnie szybki podgląd sygnału z danego wejścia, naciskamy przycisk FAST MONITOR. Sygnał z danego wejścia będzie wyświetlany w lewym górnym rogu ekranu, bez sprawdzania, czy jest podawany jakiś sygnał na wejście. Wyjście z tego trybu podglądu sygnału video jest możliwe przez naciśnięcie lewego lub prawego przycisku myszy.

4.4.5 Awaryjne kasowanie bufora obrazu.

W trakcie dłuższej pracy, zwłaszcza przy niedostatecznej ilości wolnej pamięci, może dojść do sytuacji, w której nie będziemy w stanie wywołać żadnej funkcji w programie. Powodem tego będzie zajęcie w komputerze całej wolnej pamięci, co uniemożliwi otwarcie jakiegokolwiek okna. W takim przypadku wyjściem może okazać się skasowanie bufora obrazu. Do tego celu służy przycisk ERASE BUFFER, ostatni z bloku przycisków roboczych. Skasowanie bufora pozwoli odzyskać część zajętej pamięci, a tym samym kontynuować pracę w programie.

UWAGA!

Należy uważać, aby nie korzystać bez potrzeby zbyt często z przycisku ERASE BUFFER, gdyż skutki jego działania są nieodwracalne! Możemy więc przez nieuwagę stracić posiadany obrazek.

4.5 Blok przycisków pomocniczych i dodatkowych.

Naciśnięcie jednego z przycisków pomocniczych zawsze powoduje otwarcie dodatkowego okna, w którym możemy wybrać pożądaną przez nas funkcję. Wyjście z tego okna przez naciśnięcie przycisku OK powoduje zaakceptowanie przez program zmian dokonanych w tym oknie, a wyjście przez naciśnięcie przycisku CANCEL, zignorowanie zmian i anulowanie efektu utworzenia tego okna. Inne przypadki zostaną opisane osobno.

4.5.1 Ustawianie parametrów digitalizacji.

Po naciśnięciu przycisku SET DIGI & VIEW otworzy się okno, podzielone jasną poziomą linią na dwie oddzielne części. Górna część tego okna zawiera pola umożliwiające pełne ustawienie parametrów digitalizacji obrazu.

Suwakiem COLOR ustawiamy pożądaną nasycenie koloru w digitalizowanych obrazach kolorowych. Dwa przyciski umieszczone poniżej przełączają możliwe rozdzielczości digitalizacji, w osi poziomej (X) i pionowej (Y). Następny przycisk (z dołu) służy do przełączania trybu pracy programu (B&W lub COLOR, czyli czarno/biały lub kolorowy), a przycisk obok niego włącza (FOURFOLD) lub wyłącza (ONE PASS) tryb poczwórnego digitalizacji obrazu. Tryb ten polega na czterokrotnym odczycie każdego obrazka, przez co uzyskujemy pełną 24-bitową rozdzielczość kolorów. Wymaga on jednak stosowania stabilnego obrazu video.

Każdorazowo po zmianie trybu pracy programu z czarno/białego na kolorowy lub odwrotnie, należy dokonać ponownej regulacji kontrastu i jasności obrazu. W przeciwnym razie otrzymamy digitalizację o obniżonej jakości. W regulacjach tych mogą być pomocne efekty digitalizacji opisane w punktach 4.5.3.1 i 4.5.3.3.

4.5.2 Wybór trybu graficznego Amigi.

Dolna część okna, które otwiera się po naciśnięciu przycisku SET DIGI & VIEW zawiera pola niezbędne do wybrania jednego z wielu możliwych trybów graficznych Amigi, w którym chcemy oglądać digitalizowane obrazki.

Suwak COLORS służy do ustawienia ilości kolorów, które będą mogły być wyświetlone jednocześnie na ekranie. W zależności od trybu pracy programu (czarno/biały lub kolorowy), odpowiednio nie obejmuje on lub obejmuje tryb HAM bądź HAM8 Amigi, w których możliwe jest przedstawienie jednocześnie wszystkich kolorów.

Dwa przyciski poniżej suwaka umożliwiają ustawienie gęstości punktów na ekranie monitora (lewy w osi poziomej, a prawy w osi pionowej). Tryb LORES odpowiada gęstości ok. 360 punktów na całą szerokość ekranu, HIRES - ok. 720 punktów, a dostępny dla posiadaczy AA-Chipu SUPER HIRES - ok. 1440 punktów. Tryb NO LACE z kolei to ok. 280 linii wysokości ekranu, a INTERLACE - ok. 560 linii.

Kolejne przyciski (z dołu) umożliwiają dalsze ustalanie. Lewy wyznacza poziom histogramu przy tworzeniu palety kolorów, odpowiadającej danemu obrazkowi, znajdującemu się w buforze. Histogram ten może wcale nie być wykonywany (NO HISTO), wykonywany w sposób zadowalający (HISTOGRAM), bądź wykonywany w sposób optymalny (BEST HISTO). Wykonanie optymalnego histogramu pozwala zobaczyć nam obrazek kolorowy w postaci maksymalnie zbliżonej do oryginału, znajdującego się w 24-bitowym buforze. Optymalny histogram jest jednak najdłużej wyznaczany.

Z prawej strony przycisku przełączającego histogram znajduje się przycisk PALETTE, dzięki któremu możemy przejść do pokazanego obrazka i dokonać korekcy poszczególnych jego kolorów, zmieniając ich poszczególne składowe RGB za pomocą odpowiednich suwaków. Dany kolor wybieramy naciskając na nim lewy przycisk myszy. Wyjście z okna zmiany kolorów przez naciśnięcie przycisku EXIT powoduje anulowanie zmian dokonanych w paletcie, tylko wyjście przez naciśnięcie przycisku OK zatwierdza te zmiany.

Poniżej, nad przyciskami OK i CANCEL, znajduje się dodatkowe pole informacyjne obrazujące nam rozmiary obrazu w wybranym trybie graficznym w stosunku do rozmiarów całego ekranu monitora. Ekran monitora symbolizuje białe prostokątne pole, natomiast czarna ramka to rozmiary danego obrazka w wybranym akurat trybie graficznym.

4.5.3 Efekty specjalne digitalizacji.

W celu ułatwienia pracy przy digitalizowaniu oraz dla reklamowych metod prezentacyjnych, wprowadzono w programie DIGILAB osobne okno, zawierające listę efektów, wykonywanych bezpośrednio na podawanym na wybrane wejście sygnale video. Dany efekt wybieramy analogicznie, jak wybieralibyśmy plik do odczytu. Po naciśnięciu przycisku EXECUTE, dany efekt zostanie wykonany, i w zależności od tego, który efekt wybraliśmy, otrzymamy na ekranie monitora efekty opisane poniżej. Aby powrócić do ekranu głównego programu i opuścić okno wyboru efektów digitalizacji, naciśniemy przycisk EXIT.

4.5.3.1 Ustawianie poziomu czerni i bieli.

Aby umożliwić dokładną regulację poziomu jasności i kontrastu w digitalizerze DIGILAB, wbudowano do programu obsługującego specjalną funkcję. Znajduje się ona na liście efektów digitalizacji pod nazwą "B&W Limits". Po jej wybraniu otworzy się ekran na całym obszarze monitora. Ekran ten został podzielony symetrycznie na cztery części. Część w lewym-górnym rogu służy do pokazywania aktualnie digitalizowanego obrazka. Z prawej strony pokazywany jest jego negatyw. Zaraz pod nim znajduje się część, pokazująca, które części w całym obrazku są całkowicie czarne, a część obok - które są całkowicie białe. Jeśli obie części na dole ekranu będą puste, oznacza to, że można rozszerzyć jeszcze poziom digitalizacji, gdyż nie wszystkie kolory są używane. Poziom czerni ustalamy pokrętkiem BLACK, a bieli - pokrętkiem WHITE, znajdującymi się na przedniej ścianie digitalizera. Tryb ten pracuje tak samo, jak tryb ciągłego podglądu obrazu video i wyjść z niego można naciskając lewy lub prawy przycisk myszy.

4.5.3.2 Czarno/biały histogram obrazu.

Jeśli interesuje nas procentowa zawartość poszczególnych odcieni szarości w aktualnie podawanym na wejście sygnale video, możemy wybrać efekt "B&W Histogram", jeden z efektów digitalizacji. Tryb ten również pracuje jak tryb ciągłego podglądu obrazu video. Po jego wywołaniu możemy oglądać w lewej części ekranu aktualnie digitalizowany obraz, obserwując jednocześnie w prawej części wykres, przedstawiający ile procent którego odcienia szarości uczestniczy w budowie całego obrazka. Efekt ten może służyć do dokładnego ustawienia kontrastu obrazu, kiedy każdy z odcieni będzie miał jednakowy udział w tworzeniu obrazu. Wymaga to jednak podanie na wejście digitalizera sygnału video z tablicą testową (osiem kolejnych odcieni szarości), gdyż histogram normalnych obrazów jest zbyt uzależniony od ich treści. Z trybu tego można wyjść naciskając lewy lub prawy przycisk myszy.

4.5.3.3 Histogram kolorowy.

Wykonanie kolorowego histogramu zawarte jest w efekcie digitalizacji pt. "Color Histogram". Efekt ten otwiera nowy ekran, który podzielony na trzy części, przedstawia udział poszczególnych składowych R (czerwonej), G (zielonej) i B (niebieskiej), w aktualnie podawanym na wybrane wejście sygnale video. Każda składowa jest przedstawiona w czterech różnych postaciach (kolejno od lewej):

- składowa koloru w swej normalnej formie (taka, jaka jest w obrazku)
- część składowej, która jest całkowicie czarna (poziom 0)
- część składowej, która ma maksymalne nasycenie
- histogram danej składowej (z prawej strony), czyli udział poszczególnych odcieni danego koloru w treści wizyjnej całego obrazka

Jeśli brak jest obrazów odpowiadających minimalnemu lub maksymalnemu poziomowi danej składowej, oznacza to, że można jeszcze zwiększyć kontrast obrazu i jego jasność lub nasycenie koloru w obrazie. Regulacji dokonujemy pokrętkami BLACK i WHITE oraz suwakiem nasycenia koloru (patrz 4.5.1). Z ustawiania poziomu kolorów możemy wyjść naciskając lewy lub prawy przycisk myszy.

4.5.3.4 Wieloobrazkowy podgląd obrazu video.

W oknie efektów digitalizacji znajdują się cztery podobne efekty: "Multi Pictures 4", "Multi Pictures 9", "Multi Pictures 16" oraz "Multi Pictures 25". Zostały one wprowadzone po to, aby użytkownik miał możliwość oglądania jednocześnie na ekranie kilka ostatnich klatek obrazu podawanego na wybrane wejście. Liczby 4, 9, 16, 25, oznaczają ilość pokazywanych na raz na ekranie obrazków. Wszystkie obrazki wypełniają w sumie cały ekran monitora. Z trybu wieloobrazkowego podglądu obrazu video możemy wyjść naciskając lewy lub prawy przycisk myszy.

4.5.4 Przetwarzanie zdigitalizowanego obrazu.

Analogicznie jak w przypadku efektów digitalizacji, istnieje możliwość wykonywania różnych efektów specjalnych na obrazie wprowadzonym do pamięci komputera. Tak jak poprzednio pożądaną efekt wybieramy w okna, które otworzy się po naciśnięciu przycisku PICTURE EFFECTS. Przycisk EXECUTE powoduje wykonanie wybranego efektu, a przycisk UNDO anuluje skutki ostatnio wykonanego efektu i przywraca do bufora treść obrazu źródłowego. Przycisk EXIT służy do opuszczenia okna i wyjścia do ekranu głównego programu. Większość z wymienionych poniżej efektów specjalnych nie jest zawarta bezpośrednio w programie, ale egzystuje jako osobne pliki na oryginalnym dysku z programem DIGILAB, w katalogu "DigiLab_Effects" (lub "DigiLab_Efekty" dla wersji polskiej). Przed wykonaniem efektu znajdującego się na dysku zostaje on wczytany do pamięci, a po wykonaniu swojej roboty zostaje on usunięty. Rozwiązanie takie pozwala zaoszczędzić znaczną ilość pamięci oraz umożliwia łatwą rozbudowę programu o nowe efekty, bez konieczności wypuszczania całkowicie nowej wersji programu. Nowe efekty wystarczy po prostu dograć do już istniejących w odpowiednim katalogu.

4.5.4.1 Przejście z obrazu kolorowego na czarno/biały.

Gdy znajdujemy się w trybie kolorowym pracy programu i mamy w pamięci zdigitalizowany jakiś obrazek, a nie zależy nam specjalnie na tym, aby był on w kolorach, możemy dokonać transformacji obrazka kolorowego na czarno/biały za pomocą efektu "Color To B&W". Działanie tego efektu jest nieodwracalne, a treść czarno/biała jest obliczana zgodnie ze wzorem $Y=0.30 \cdot R + 0.59 \cdot G + 0.11 \cdot B$, gdzie Y - to luminancja obrazu, czyli jasność świecenia, a RGB to składowe kolorowe obrazu. Po wykonaniu efektu program automatycznie przełączy się w tryb czarno/biały i wyświetli obrazek w postaci czarno/białej.

4.5.4.2 Negacja obrazu.

Efekt negacji, czyli wykonania negatywu z obrazu źródłowego występuje w programie pod nazwą "Negative". Działanie tego efektu polega na zastępowaniu części białych obrazu, kolorem czarnym, a części czarnych, kolorem białym, o odpowiadających sobie nasyceniach.

4.5.4.3 Cyfrowe filtry obrazu.

Nowoczesne filtry cyfrowe stanowią najnowszą kartę w historii zastosowań komputerów do cyfrowej obróbki obrazów. Ich działanie oparte jest przeważnie na dwuwymiarowej dyskretniej transformacji kosinusowej, która pozwala przedstawić nam w innej formie cyfrowe dane oglądanego obrazka. W programie DIGILAB znajdują się trzy różne filtry obrazu: wygładzający (ogranicza szumy) "Smooth", modyfikujący niskie częstotliwości obrazu (większe powierzchnie) "Low Sharp" oraz modyfikujący wysokie częstotliwości obrazu (szczegóły) "High Sharp". Każdy z filtrów posiada 30 stopni działania, przy czym większy stopień odpowiada większej modyfikacji. Wizualnie trudno opisać skutki działania tych filtrów, dlatego w ich przypadku najlepszym opisem będzie kilkakrotne ich zastosowanie dla jakiegoś obrazka.

W przypadku obrazu kolorowego można ograniczać działanie filtru do poszczególnych składowych, włączając (np. RED ON) lub wyłączając je (np. RED OFF) za pomocą trzech przycisków.

4.5.4.4 Perspektywa.

Pochylenie posiadanego w buforze obrazka pod podanym kątem i w danym kierunku realizuje funkcja pt. "Perspective". Po jej wybraniu otworzy się okno zawierające suwak służący do ustawienia kąta pochylenia (oznaczony jako ANGLE) oraz dwa przełączalne przyciski ustalające kierunek pochylenia: horyzontalny (lewa lub prawa strona), bądź wertykalny (góra lub dół). Naciśnięcie przycisku OK powoduje wykonanie efektu, a przycisku CANCEL anulowanie wyboru bez żadnych konsekwencji.

4.5.4.5 Odbicia lustrzane.

Odbicia lustrzane są jednym z prostszych efektów, zawartych w programie DigiLab. Do dyspozycji mamy dwa rodzaje odbić: "Horizontal_Mirror" - odbicie wzdłuż osi pionowej obrazu (możemy wybrać jedną z części: lewą (LEFT PART) lub prawą (RIGHT PART)) oraz "Vertical_Mirror" - odbicie wzdłuż osi poziomej obrazu (możemy wybrać część górną (UPPER PART) lub dolną (LOWER PART)). Wykonanie efektu polega na przeniesieniu wybranej części obrazu, wzdłuż danej osi, na przeciwną stronę.

4.5.4.6 Odwracanie obrazu.

Efekt ten występuje na liście efektów pod tytułem "Flip". Po wybraniu go do wyboru mamy dwie osie, według których odwrócony zostanie obraz: HORIZONTAL (poziomą) oraz VERTICAL (pionową). Odwrócenie obrazu pozwala zamienić nam wzajemnie stronę lewą z prawą lub górną z dolną.

4.5.4.7 "Nawinięcie" obrazu.

Przekształcenie obrazu polegające na uwypukleniu jego treści w środkowej części, a ściśnięciu na brzegach nosi nazwę "Roll". Również w oknie tego efektu możemy wybrać kierunek jego działania: HORIZONTAL (poziomy), VERTICAL (pionowy) lub VERT & HORIZ (pionowy i poziomy).

4.5.4.8 Efekt "tłoczenia".

Efekt ten występuje pod nazwą "Delta_Transform", a jego nazwa jest ściśle związana ze sposobem, w jaki działa. Otóż przekształca on obrazek w ten sposób, że zamiast oryginalnych wartości kolorów danego punktu, wstawia różnicę pomiędzy odpowiednimi składnikami koloru punktu następnego, a składnikami koloru danego punktu. Otrzymany w ten sposób obraz wynikowy przypomina trochę płaskorzeźbę, gdyż tworzą się charakterystyczne wypukłości.

4.5.4.9 Zmniejszenie obrazka.

Często dla zaoszczędzenia pamięci lub dla zwiększenia ostrości zachodzi potrzeba zmniejszenia rozmiarów posiadanego obrazka. Odpowiedni efekt wykonujący tą czynność nosi nazwę "Diminution". Po jego wybraniu ustawiamy procentowo (za pomocą suwaków), jak bardzo chcemy zmniejszyć obrazek, odpowiednio w osi X i Y. Aby zmniejszyć obrazek proporcjonalnie należy dobrać procentowo jednakowe zmniejszenie dla obu osi.

4.5.4.10 Cyfrowa regulacja kontrastu i jasności.

Gdy zdigitalizowany przez nas obrazek jest zbyt jasny lub zbyt ciemny, albo posiada nieodpowiedni kontrast, możemy użyć efektu pt. "Light_Control", który umożliwia (za pomocą suwaków) płynną regulację kontrastu (CONTRAST) oraz jasności (BRIGHT) w posiadanym obrazie. Regulacja obu parametrów może być dokonywana w obu kierunkach, tzn. wzmocnienie (wartości dodatnie) lub osłabienie (wartości ujemne).

4.5.4.11 Regulacja składowych R, G, B.

Jeśli uważamy, że jedna ze składowych R, G, B, jest za mocna lub zbyt słaba, możemy wybrać efekt pt. "RGB_Control", który za pomocą trzech suwaków umożliwia nam ustalenie poziomu danej składowej na poziomie 0 - 200 % poziomu wyjściowego. Zmienna regulacja poszczególnych składowych często powoduje uzyskanie bardzo ciekawych efektów.

4.5.4.12 Zmniejszanie rozdzielczości.

W celu zmniejszenia oryginalnej rozdzielczości obrazka, przez sztuczne zwiększenie punktów, jakie go tworzą, wybierzemy efekt "HugeDots". Za pomocą dodatkowego suwaka ustawiamy rozmiar nowo tworzonych punktów, przy założeniu, że punkty oryginalne mają rozmiar 1.

4.5.4.13 Mieszanie treści obrazu.

Efekt ten, zatytułowany "Chaos", pozwala na specyficzną manipulację fragmentami obrazu o podanych rozmiarach, które poprzestawiane według określonej reguły, powodują bądź rozmycie treści obrazu, bądź całkowitą dezintegrację oryginalnej postaci, do formy bardziej abstrakcyjnej. Podwójne wykonanie tego efektu, przy zachowaniu identycznych parametrów wstępnych, powoduje otrzymanie obrazka wyjściowego.

4.5.4.14 Wygładzanie obrazu.

Kolejnym efektem jest wygładzanie treści obrazu, zatytułowane "Analog_Smooth". Działanie tego efektu można rozgraniczyc na kierunek poziomy lub pionowy (ewentualnie oba) oraz na intensywność wygładzania podawaną w procentach. Stuprocentowe wygładzenie odpowiada uzyskaniu jednolitej powierzchni. Efekt ten jest ciągłą postacią cyfrowego filtru obrazu pt. "Smooth".

4.5.4.15 Wyostrzanie obrazu.

Za pomocą tego efektu, zatytułowanego "Analog_Sharp", możemy uwypuklić szczegóły obrazu, wyostrzając jego treść. Analogicznie jak w poprzednim efekcie, możemy to zrobić w kierunku poziomym lub (i) pionowym. Wyostrzenie o poziomie 100% odpowiada dwukrotnemu uwypukleniu szczegółów obrazu. Efekt ten jest ciągłą postacią cyfrowych filtrów obrazu pt. "Low_Sharp" i "High_Sharp".

4.5.5 Ustawianie opóźnienia dla transmisji danych.

Ze względu na różnorodność wyprodukowanych przez firmę Commodore komputerów Amiga, zaistniała konieczność dopasowania szybkości transmisji danych z komputera, w zależności od modelu posiadanego przez użytkownika. Dodatkowo ręczne ustawianie tego opóźnienia (za pomocą suwaka), umożliwia nam optymalne dopasowanie programu do wykorzystywanego sprzętu, gdyż praktycznie na każdym komputerze można osiągnąć inne maksymalne prędkości przesyłania. Orientacyjna maksymalna prędkość transmisji danych przez złącze Centronics wynosi ok. 120 kB/sekundę (co odpowiada opóźnieniu=0 dla procesora 68000). Niektóre modele Amigi "wytrzymują" jednak prędkość 160kB/s, a z niektórych trudno jest wyciągnąć 100 kB/s. Procedura doboru maksymalnie efektywnego opóźnienia wygląda następująco:

- wybieramy odpowiednim przyciskiem model posiadanego przez nas komputera (ewentualnie procesora); suwak ustawi się automatycznie na pewną wartość opóźnienia
- ustawiamy opóźnienia na dwa razy takie, jakie pojawiło się po naciśnięciu danego przycisku
- zmniejszamy stopniowo opóźnienie i próbujemy zdigitalizować coś (najlepiej w trybie czarno/białym) lub włączamy funkcję FAST MONITOR
- jeśli uzyskany obraz nie będzie zawierał przekłamań przy przesyłaniu danych (widocznych jako białe punkty), możemy spróbować jeszcze zmniejszyć opóźnienie i ponownie coś zdigitalizować
- powyższe czynności będziemy powtarzać do momentu, gdy w zdigitalizowanym obrazie pojawią się przekłamań, wywołane zbyt małym opóźnieniem
- Ustawiamy zatem opóźnienie na najmniejsze, na którym nie było jeszcze przekłamań i możemy być pewni, że uzyskaliśmy optymalne opóźnienie. Pozwoli to nam zaoszczędzić często wiele czasu, gdyż skrócimy maksymalnie czas digitalizacji.

4.5.6 Ustawianie parametrów startowych programu.

Aby zapamiętać aktualny stan pracy programu (tryb pracy programu rozdzielczość digitalizacji, tryb graficzny Amigi, standardowy katalog zapisu/odczytu, itp.), program DigiLab może zapisać na dysku systemowym, w katalogu "s" plik o nazwie "DigiLab.prefs", który będzie zawierał wszystkie informacje dotyczące aktualnego stanu pracy programu. Aby ustawić niektóre parametry oraz zapisać/odczytać ten plik z dysku, musimy przejść do specjalnego okna, wywoływanego naciśnięciem przycisku SET PREFERENCES. W oknie tym znajduje się sześć przycisków, służących do ustawienia odpowiednich parametrów oraz cztery przyciski (na dole) mające następujące funkcje:

- SAVE - zapisuje plik "DigiLab.prefs" na dysku
- LOAD - odczytuje taki plik
- USE - wyjście z okna wraz z zaakceptowaniem wprowadzonych zmian
- EXIT - wyjście do ekranu głównego z zignorowaniem wprowadzonych zmian

4.5.6.1 Ustawianie pozycji ekranu.

Funkcja ta, przypisana przyciskowi SET SCREEN, pozwala na umiejscowienie ekranu komputera na ekranie monitora. Ekran komputera reprezentowany jest w postaci kwadratu, który możemy przesuwając w obrębie wyznaczonego pola, przesuwając jednocześnie cały ekran. Po ustawieniu wymaganej pozycji naciskamy przycisk OK, a gdy chcemy opuścić ustawianie bez żadnych zmian, naciskamy przycisk CANCEL.

4.5.6.2 Automatyczny zapis parametrów startowych.

Kolejnym przyciskiem jest przycisk przełączający możliwość automatycznego nagrywania parametrów startowych programu przy wychodzeniu z programu. Gdy jest on ustawiony w pozycji AUTOSAVE, każdorazowo przy wychodzeniu z programu, zostanie zapisana jego aktualna konfiguracja, która odtworzy się automatycznie przy ponownym wyczytaniu. Wyłączenie tej opcji następuje przez ustawienie przycisku w stanie NO SAVE.

4.5.6.3 Ustawianie standardowego katalogu.

Podczas zapisu/odczytu danych często odwołujemy się do jednego, z góry określonego katalogu, w którym akurat przechowujemy obrazki, animacje, itp. Katalogiem tym może być również jeden z symboli stacji dysków ("DF2:", "DF3:", "DH0:", itp.). Aby ustalić standardowy katalog, który program przyjmie przy każdym wyczytaniu, musimy nacisnąć przycisk DIRECTORY oraz wybrać z okna podobnego do okna wyboru pliku z dysku, wymagany przez nas katalog. Jeśli następnie zapiszemy (np. przez naciśnięcie przycisku SAVE) na dysku systemowym plik "DigiLab.prefs", katalog przez nas wybrany ustawi się automatycznie po każdorazowym wyczytaniu programu.

4.5.6.4 Zmiana kolorów ekranu głównego.

Oryginalne kolory ekranu głównego zostały dobrane pod kątem uzyskiwania właściwej treści obrazu w monitorach wejść video i Y/C. Jeśli jednak zapagniemy je zmienić, przycisk PALETTE pozwala nam przejść do specjalnego okna, w którym możemy zmienić dowolnie każdy kolor. Musimy się jednak liczyć z faktem, że treść obrazu, zawarta w monitofach, również ulegnie zmianie, więc mogą nastąpić przekłamania.

4.5.6.5 Automatyczne pokazywanie obrazu po wykonaniu efektu.

Każdorazowo po wykonaniu efektu specjalnego obrazek wynikowy może zostać od razu pokazany lub nie. Decyduje o tym położenie przycisku AUTOVIEW. Jeśli jest on ustawiony w pozycji AUTOVIEW, obrazek wynikowy będzie pokazywany natychmiast. Pozycja NO VIEW powoduje, że po wykonaniu efektu jego wynik nie zostanie od razu pokazany, ale może zostać wywołany przyciskiem VIEW na ekranie głównym.

4.5.6.6 Ustawienie katalogu efektów specjalnych.

Na oryginalnej dyskietce z programem DigiLab, efekty specjalne znajdują się w katalogu głównym, w podkatalogu "DigiLab.Effects". Istnieje jednak możliwość umieszczenia tych efektów w dowolnie nazwanym i umieszczonym katalogu, bądź na całkiem innej dyskietce. Informację o tym, skąd mają być pobierane efekty specjalne, podajemy w oknie, które otworzy się po naciśnięciu przycisku SET PATH. Jeśli więc chcemy przenieść efekty do innego katalogu, kopiujemy je do niego, a następnie podajemy jego nazwę w tym oknie.

4.5.7 Funkcje współpracy z pamięcią zewnętrzną.

Funkcje te możemy wywołać w specjalnym oknie, naciskając przycisk DISK OPERATIONS. Lewa część otwartego okna służy do wybrania pożądanego formatu zapisu/odczytu, natomiast przyciski z prawej strony powodują wywołanie przypisanej im funkcji.

4.5.7.1 Formaty zapisu obrazu.

Powszechnie stosowanym na Amidze formatem, służącym do zapisu grafiki na pamięciach masowych, jest opracowany w 1984 roku przez firmę Electronic Arts format zwany w skrócie IFF (Interchange File Format). Na Amidze każdy program graficzny rozpoznaje ten format zapisu, chociaż czasami może oponować z wyczytaniem jakiegoś pliku, jeśli będzie on posiadał np. zbyt wysoką rozdzielczość lub za dużą ilość kolorów. DigiLab umożliwia zapisanie wcześniej pokazanego obrazka w formacie IFF w normalnej (standardowej) rozdzielczości lub w rozdzielczości rozszerzonej (overscan), która jest również rozpoznawana przez program Deluxe Paint. Trzecim możliwym formatem zapisu obrazu jest również format IFF, jednak format ten służy do zapisu obrazu w jego pełnej jakości, tzn. 8 (24 w trybie kolorowym) bitów na punkt. Format ten jest przeznaczony głównie dla posiadaczy 24-bitowych kart graficznych, które umożliwiają obejrzenie obrazka z taką jakością. Należy jednak zaznaczyć, że prawdziwe 24 bity mamy tylko wtedy, gdy używamy trybu o czterokrotnym odczycie digitalizowanego obrazka.

4.5.7.2 Formaty zapisu animacji.

Podobnie jak w przypadku obrazu statycznego, standardem dla zapisu animacji stał się (zwłaszcza na Amidze) standard IFF, a dokładniej jedna z jego odmian, zwana Anim5 (piątka oznacza tutaj tym kompresji). Standard ten jest stosowany przez program Deluxe Paint w dwóch nieco odmiennych wersjach: dla zapisu całej animacji i dla zapisu animacji wyciętych fragmentów ekranu (anim-brusha). Program DigiLab umożliwia zapisanie stworzonej w nim animacji w obu wymienionych formatach. Dodatkowo istnieje możliwość zapisania całej animacji jako pojedyncze obrazki, o nazwie podanej przez użytkownika i dołączonej końcówce z numerem klatki, który posiada dany obrazek w animacji. Numer zostaje dołączony automatycznie do każdego obrazka w formie napisu _xxxx, gdzie xxxx oznacza numer klatki liczony od liczby 0000.

4.5.7.3 Zapis dodatkowej ikony.

Każdy plik, który ma być widoczny w typowym okienku Workbench (wersja 1.3 i starsze), musi posiadać swój plik informacyjny, posiadający taką samą nazwę, jak dany plik, lecz również zakończenie ".info". Program DigiLab może sam zapisać taki plik do danego zapisywanego obrazka. Włączenia trybu zapisywania pliku informacyjnego dokonujemy naciskając górny przycisk z okna funkcji dyskowych programu. Oznaczenie przycisku NO INFO oznacza, że do każdego zapisywanego pliku nie będzie dołączany dodatkowy plik informacyjny.

4.5.7.4 Tworzenie nowego podkatalogu.

W programie DigiLab mamy możliwość utworzenia nowego podkatalogu na ustawionym aktualnie dysku. Wystarczy, że naciśniemy przycisk MAKEDIR i podamy nazwę nowego katalogu, a program sam go utworzy. W przypadku niemożności stworzenia nowego katalogu, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie.

4.5.7.5 Usuwanie pliku.

W programie DigiLab istnieje również możliwość usunięcia dowolnego pliku z dysku, za pomocą przycisku DELETE, znajdującego się w oknie funkcji dyskowych programu. Po naciśnięciu tego przycisku przejdziemy do typowego okna wyboru pliku z dysku (na ekranie workbench), przy pomocy którego możemy wybrać sobie dowolny plik, na dowolnym urządzeniu. Następnie naciskając przycisk OK spowodujemy usunięcie wybranego pliku. Funkcja ta działa bezpowrotnie.

4.5.7.6 Zmiana nazwy pliku.

Po wybraniu tej funkcji, przez naciśnięcie przycisku RENAME, wybieramy w oknie wyboru pliku z dysku nazwę pliku, którą zamierzamy zmienić. Po naciśnięciu przycisku OK program zażąda podania nowej nazwy wybranego pliku i po jej podaniu dokona zamiany. Każdorazowo, gdy znajdujemy się w oknie wyboru pliku z dysku i naciśniemy przycisk FORGET IT, spowodujemy wyjście do ekranu głównego wraz z zignorowaniem wybranej funkcji, która wywołała okno wyboru pliku z dysku.

4.5.7.7 Zapis obrazu.

Po wybraniu formatu, w jakim ma być zapisany obrazek lub animacja, naciskamy przycisk SAVE i podajemy w oknie wyboru pliku z dysku nazwę zapisywanego obrazka. Po naciśnięciu przycisku OK obrazek zostanie zapisany, ewentualnie wraz z plikiem informacyjnym.

4.5.7.8 Odczyt obrazu.

Program DIGILAB jest w stanie odczytać obrazki zapisane w standardzie IFF, jednak z kilkoma warunkami:

- maksymalna rozdzielczość wczytywanego obrazka może wynosić 704 x 552
- każdy obrazek w formacie IFF, zapisany w jednym z trybów Amigi, zostanie wczytany, a następnie zostanie poddany konwersji do bufora, w celu umożliwienia wykonywania na nim efektów specjalnych; gdy zabraknie pamięci, konwersja nie zostanie wykonana

4.5.7.9 Zapis animacji.

Zapisu animacji na dysku dokonujemy analogicznie, jak zapisu obrazków. Wybieramy format zapisu i naciskamy przycisk SAVE (w oknie operacji dyskowych). Kolejno zapisywane klatki animacji będą pokazywane na ekranie w trakcie zapisu.

4.5.7.10 Odczyt animacji.

Program DIGILAB może odczytać zapisaną animację pod warunkiem, że została ona wykonana w jednej z rozdzielczości graficznych, na których pracuje program (X: 176,352,704; Y:138,276,552). Wczytywana animacja usunie najpierw animację znajdującą się w pamięci, jeśli taka istniała, a kolejno wczytywane klatki będą stopniowo zajmowały pamięć, aż do jej całkowitego wypełnienia lub do wczytania wszystkich klatek animacji. Animacja wczytana z dysku nie różni się niczym od animacji, którą zrobilibyśmy bez pośrednio na komputerze, używając digitalizera.

4.5.8 Wykonywanie animacji.

4.5.8.1 Ustawienie liczby potrzebnych klatek.

Drugi z trzech suwaków, znajdujących się w oknie obsługi animacji, służy do ustawienia pożądanej liczby klatek animacji, na jakiej będziemy pracować. Maksymalna ilość tych klatek uzależniona jest od wybranego przez nas trybu graficznego animacji oraz od wolnej pamięci w komputerze. Po włączeniu animacji suwaka nie można już przesuwac, a zmienia on jedynie swoje położenie pod wpływem wstawiania nowych klatek i usuwania już istniejących, co wpływa na ilość wszystkich klatek animacji.

Gdy ustalamy ilość klatek animacji przed jej włączeniem, musimy mieć na uwadze, aby nie wybierać maksymalnej ich liczby, ponieważ spowoduje to zajęcie całej pamięci, na skutek czego niemożliwe będzie wykonanie niektórych operacji w programie.

4.5.8.2 Wybór trybu graficznego animacji.

Wybór trybu graficznego animacji. Podobnie jak dla digitalizowanych obrazków, możemy ustawić dowolny tryb graficzny animacji. Podobne okno otworzy się po naciśnięciu przycisku ANIM MODE. Ponieważ animacja może być wykonywana tylko w czasie rzeczywistym, maksymalna ilość kolorów musiała ulec ograniczeniu do 16 odcieni szarości, a rozdzielczość ekranu do 352 punktów w poziomie i 276 linii w pionie maksymalnie.

4.5.8.3 Włączanie/wyłączanie animacji.

Aby móc wykonywać jakiegokolwiek operacje na animacji należy ją najpierw włączyć, czyli zająć w pamięci komputera odpowiednią ilość klatek, które mają być użyte w animacji. Przed włączeniem ustawiamy odpowiednim suwakiem (patrz punkt 4.5.8.1) ilość klatek, jaką będziemy potrzebowali, a następnie naciskamy przycisk ANIM ON (w lewym górnym rogu okna). Po włączeniu można już wykonywać na animacji wszystkie operacje, jakie oferuje program. Gdy animacja jest włączona, w miejsce przycisku ANIM ON zostaje podstawiony przycisk ANIM OFF, wyłączający animację. Wyłączenie animacji powoduje przywrócenie systemowi całej pamięci, zajmowanej przez klatki animacji, co powoduje jej utratę.

4.5.8.4 Bezpośrednie nagrywanie z sygnału video.

Funkcja ta, uruchamiana przyciskiem RECORD, służy do zapisania pewnej ilości klatek animacji (wybranej w dodatkowym oknie), bezpośrednio podawanym sygnałem video. Ilość ta może być jedną klatką (CURRENT), wszystkimi (ALL), bądź pewnym ich zasięgiem (RANGE od ... do ...). Nagrywany obraz można oglądać bezpośrednio na ekranie monitora, a samo nagrywanie można przerwać naciskając lewy lub prawy przycisk myszy. Po nagraniu animacja jest od razu gotowa do dalszej obróbki.

4.5.8.5 Poruszanie się po animacji.

Z lewej strony okna animacji znajduje się mały ekran, na którym możemy oglądać zmniejszoną postać jednej z klatek animacji, tej, na której jesteśmy akurat ustawieni pierwszym od góry suwakiem. Właśnie ten suwak obrazuje nam, na której klatce animacji znajdujemy się w danym momencie. Przesuwając go w dowolnym kierunku dokonujemy automatycznie przeglądu animacji, gdyż wraz ze zmianą pozycji suwaka, zmienia się zawartość ekranu. Używając strzałek suwaka możemy poruszać się po animacji o jedną klatkę do przodu lub do tyłu.

4.5.8.6 Usunięcie klatek animacji.

Wśród przycisków okna animacji programu Digilab, znajduje się przycisk DELETE, służący do usunięcia pewnej ilości klatek animacji. Ilość usuwanych klatek deklarujemy w dodatkowym oknie. Po usunięciu klatka zwalnia zajmowaną przez siebie pamięć i nie ma możliwości odzyskania jej. Jeśli usuniemy wszystkie klatki, wyłączeniu ulegnie cała animacja.

4.5.8.7 Dodanie/wstawianie klatek do animacji.

Analogicznie jak przy usuwaniu, możemy również, za pomocą przycisku INSERT, wstawić dowolną ilość klatek do animacji, od miejsca, w którym jesteśmy aktualnie ustawieni. Wstawienie nowych klatek będzie możliwe, o ile w komputerze znajduje się dostatecznie duża ilość wolnej pamięci. Nowo wstawiane klatki są wypełnione treścią zerową, czyli są czarne.

4.5.8.8 Odtwarzanie animacji.

Najprościej jest odtworzyć animację używając tych samych klawiszy, co w popularnym programie graficznym Deluxe Paint. Klawisz '4' odtwarza animację w kółko, od początku do końca w sposób ciągły, tzn. do momentu przerwania lewym lub prawym przyciskiem myszy. Klawisz '5' odtwarza tak samo, ale tylko jeden raz, tzn. po dojściu do końca animacji program powróci do ekranu głównego. Natomiast klawisz '6' służy do ciągłego odtwarzania animacji w sposób tzw. ping-pong, tzn. od początku do końca, potem od końca do początku, i tak w kółko, aż do momentu przerwania lewym lub prawym przyciskiem myszy. Klawisze te odpowiadają kolejno przyciskom, znajdującym się w oknie animacji: PLAY LOOP, PLAY i PING PONG. Naciśnięcie tych przycisków wywołuje analogicznie efekty opisane powyżej.

4.5.8.9 Podgląd całej animacji.

Do podglądu całej animacji można przejść naciskając przycisk SHOW ALL lub klawisz '3'. Po wywołaniu tej funkcji zostanie otworzony nowy ekran (o ile będzie na to pozwalała ilość wolnej pamięci), na którym ukazać się kolejno pomniejszone klatki animacji. Po tak przedstawionej animacji możemy poruszać się znajdującym się z lewej strony suwakiem oraz dwiema strzałkami: do góry (-4 klatki) i w dół (+4 klatki). Aby wyjść z trybu podglądu całej animacji, wystarczy, że naciśniemy lewym przyciskiem myszy na którąś z przedstawionych na ekranie w pomniejszeniu klatek i natychmiast przejdziemy do ekranu głównego programu, a pozycja w animacji zostanie ustawiona automatycznie na klatkę, którą wybraliśmy. Funkcja ta umożliwia dość szybkie wyszukanie interesującej nas klatki spośród wielu klatek animacji.

4.5.8.10 Ustawianie opóźnienia dla odtwarzania.

Aby ustalić prędkość odtwarzania animacji musimy określić czas opóźnienia, jakie ma być wprowadzane pomiędzy kolejno wyświetlanymi przy odtwarzaniu klatkami animacji. Przedział tego opóźnienia został określony w zakresie 0 - 50, gdzie 50 odpowiada jednej sekundzie. Zmiany opóźnienia dokonujemy dolnym suwakiem z okna animacji.

4.5.8.11 Przeniesienie klatki animacji do bufora obrazu.

Jeśli chcemy poddać pewną klatkę animacji ściślejszej obróbce, jaką umożliwia część główna programu DIGILAB, możemy przenieść daną klatkę do bufora obrazu, gdzie znajdzie się ona na takich samych zasadach, jak normalnie wczytany obrazek. Po przeniesieniu można na tej klatce wykonywać dowolne operacje, jakie umożliwia program, bez żadnych ograniczeń.

4.6 Funkcje programu wywoływane z klawiatury.

Aby ułatwić współpracę z programem, niektóre funkcje, wywoływane normalnie za pomocą przycisku, można również wywołać za pomocą klawiatury. Poniżej znajduje się ich pełna lista:

klawisz	funkcja
F1	Set Digi & View
F2	Digi Effects
F3	Picture Effects
F4	Set Delay
F5	Set Preferences
F6	Disk Operations
F7	Animation
F9	wybór wejścia VIDEO
F10	wybór wejścia Y/C
D	Digitalize
V	View
M	Fast Monitor
F	Digi & View
Space	wyjście z niektórych funkcji (zamiast mysza) np. Fast Monitor

5. Pomocne wskazówki dla początkujących.

- przed przystąpieniem do pracy z programem DIGILAB zaleca się sporządzić kopię bezpieczeństwa całej dyskietki zawierającej program; jest to normalny tryb postępowania w przypadku korzystania z firmowych programów

- nie będzie można włączyć wyższych trybów graficznych, jeśli nie dysponujemy odpowiednią ilością pamięci operacyjnej; przykładowe zapotrzebowania przedstawione są poniżej:

tryb	wielkość bufora	czas digitalizacji (w trybie normalnym)
176x138 cz/b	24 kB	0.2 s
176x138 kolor	72 kB	0.6 s
352x276 cz/b	96 kB	0.8 s
352x276 kolor	288 kB	2.5 s
704x552 cz/b	384 kB	3.3 s
704x552 kolor	1152 kB	9.9 s

W trybie o poczwórnym odczycie czasy digitalizacji należy pomnożyć przez 4.

- najlepszą jakość obrazu kolorowego otrzymamy w trybie 352x552x4096+, używając jako źródła sygnału wideo kamery z wyjściem Y-C dla Amigi 500/2000

- najlepszą jakość obrazu kolorowego otrzymamy w trybie 704x552x262144, używając jako źródła sygnału wideo kamery z wyjściem Y-C dla Amigi 1200/4000

- aby uzyskać dobrą jakość obrazków czarno/białych należy dobrze ustawić poziomy czerni i bieli, za pomocą funkcji B&W Limits, pokrętlami BLACK i WHITE na przedniej ścianie digitalizera

- jeśli nie jesteśmy w stanie uzyskać szybkiego migania diody LACE, regulując pokrętkiem LACE, oznacza to, że sygnał wideo nie dochodzi do digitalizera; należy więc sprawdzić przewody połączeniowe i urządzenie podające sygnał

- jeśli używamy programu DIGILAB a w digitalizowanych obrazkach znajdują się błędy w postaci białych punktów, należy zwiększyć czas opóźnienia przy przesyłaniu danych przez zastosowanie funkcji SET DELAY

- niektóre z funkcji programu (pokazywanie wszystkich klatek animacji SHOW ALL, zapisywanie animacji), muszą przed rozpoczęciem działania zarezerwować dla swoich potrzeb pewną ilość pamięci, a jeśli nie znajdą jej, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat; jeśli inne programy działające w tym samym czasie w systemie zajęły pamięć, można je wyłączyć, co da potrzebną ilość pamięci; innym sposobem uzyskania potrzebnej pamięci może być wyłączenie animacji (jeśli jest włączona)

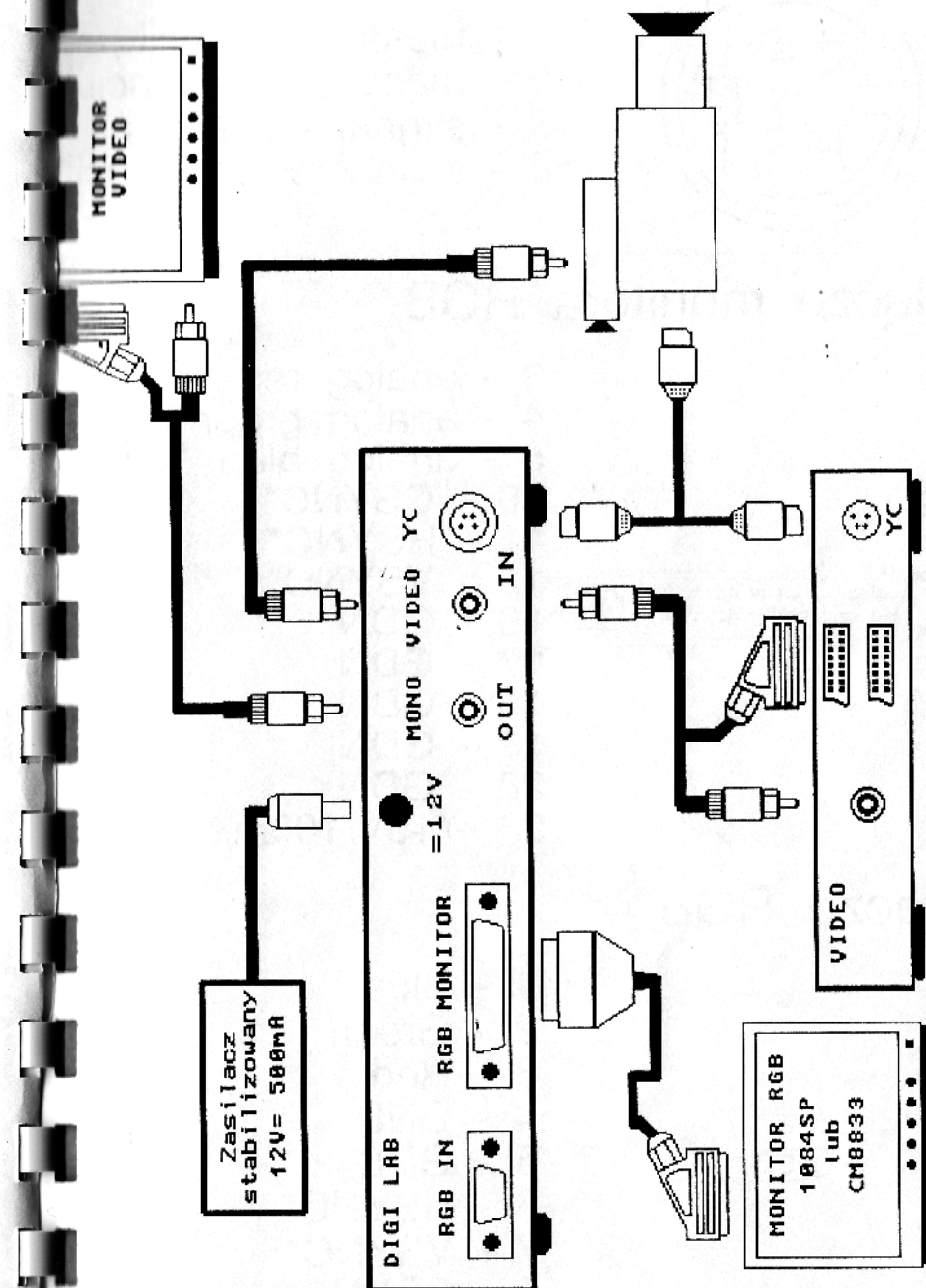
6. Słownik angielsko-polski.

All	- wszystko; w programie dotyczy całej animacji.
Animation	- animacja; ciąg pojedynczych obrazów, dający przy odpowiednio szybkim odtwarzaniu wrażenie ruchu.
Are You Sure ?	- czy jesteś pewien.
Buffer	- bufor; w programie dodatkowy ekran.
Checking	- sprawdzanie; w programie - digitalizera.
Clear	- kasowanie, czyszczenie.
Clip(ping)	- ograniczenie większej całości do mniejszego fragmentu, najczęściej prostokąta.
Cls	- czyszczenie ekranu, nadanie mu koloru 0 (czerni).
Color	- kolor; poziom koloru.
Delay	- opóźnienie, oczekiwanie; w programie używane do synchronizacji przesyłania danych z digitalizera.
Delete	- usuń, usuwanie; np. pliku, klatki animacji.
Digitalize	- digitalizuj.
Digitalizer	- digitalizer; część sprzętowa DIGILABa.
Double	- podwójne, podwójny.
Draw	- rysuj; w programie DIGILAB rysowanie obrazka z bufora na ekran.
Error	- błąd; np. zapisu lub odczytu z dysku.
Fast	- szybki, szybko.
Fourfold	- w programie DIGILAB specjalny tryb digitalizacji, polegający na czterokrotnej digitalizacji tego samego obrazka, w celu uzyskania lepszej jakości.
High	- wysoki, wysokie; np. częstotliwości.
Histogram	- histogram, statystyczne przedstawienie ilości pewnego elementu w stosunku do innych elementów, w określonym zbiorze; w programie dotyczy częstości występowania danego koloru w obrazku.
IFF	- Interchange File Format, uniwersalny format zapisu danych, opracowany w 1984 roku przez firmę Electronic Arts, stosowany do zapisu grafiki, animacji, muzyki i tekstu. Na Amidze najpopularniejszy format zapisu grafiki i animacji.
Improving	- poprawianie; w DIGILABie wyboru kolorów do palety w trybie digitalizacji kolorowej.
Insert	- wstawianie czegoś pomiędzy coś; np. klatki w całą animację.
Limits	- granice, ograniczenia; w programie poziomu czerni i bieli
Load	- wczytywanie danych z pamięci zewnętrznej.
Loop	- pętla, zapętlenie.
Low	- niski, niskie; np. częstotliwości.
Mode	- tutaj: rodzaj pracy, tryb przetwarzania obrazu (cz/b lub kolorowy).
Monitor	- urządzenie odwzorowujące dane graficzne na płaskim ekranie; w programie DIGILAB funkcja umożliwiająca ciągły podgląd sygnału podawanego na wejście digitalizera.
Multi	- wiele, występujący wielokrotnie.
Negativ	- negacja, odwrócenie; w programie danych graficznych obrazka.
Normal	- normalnie, standardowo.
Overscan	- ogólne określenie poszerzonych trybów graficznych Amigi, nie zawierających marginesu z lewej i prawej strony ekranu monitora.
Palette	- paleta (kolorów). Pictures - obrazki graficzne.
Pixel	- punkt obrazu.
Play	- w programie DIGILAB: odtwarzanie animacji.
Please	- proszę.
Point	- punkt obrazu.

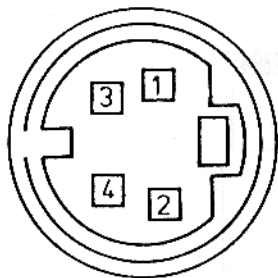
Quit	- wyjście, opuszczenie; wyłączenie programu i skasowanie z pamięci.
Record	- tutaj: zapis, nagrywanie; w programie: animacji bezpośrednio z podawanego sygnału wideo.
Redraw	- odtworzenie obrazka; ponowne narysowanie.
Rename	- zmiana nazwy; np. pliku na dysku.
Restart	- ponowne wystartowanie; np. programu.
Save	- zapis danych na dany nośnik pamięci zewnętrznej.
Screen	- ekran; graficzny lub monitora.
Set	- ustaw, ustawianie.
Sharp	- ostry, wyostrenie.
Show	- pokaż.
Slow	- powolny.
Small	- mały; w programie dotyczy zmniejszenia ekranu głównego.
Smooth	- wygładzenie; np. treści obrazka.
Sorry	- przykro mi, przepraszam.
Sorting	- sortowanie; w programie - sortowanie kolorów.
Wait	- czekać, czekaj.
Work	- praca

1. Skrócony opis sprzętu	1
1.1 Sposób przesyłania obrazu wizyjnego sygnałami elektrycznymi	1
1.2 Opis digitalizera DIGILAB	3
1.3 Podstawowe dane techniczne	3
2. Szybkie podłączenie systemu	5
3. Opis części sprzętowej DIGILABa	6
3.1 Instalacja digitalizera	6
3.2 Metody digitalizacji obrazu	6
3.2.1 Proces digitalizacji obrazu	6
3.2.2 Rozwiązania sprzętowe digitalizerów	6
3.3 Podłączenie źródeł obrazu video	7
3.3.1 Źródło VIDEO	7
3.3.2 Źródło Y-C	7
3.3.3 Źródło RGB	7
4. Opis programu DigiLab (wersja 2.0)	8
4.1 Instalacja	8
4.1.1 Zawartość dyskietki z programem DigiLab	8
4.1.2 Wczytanie programu	9
4.1.3 Parametry startowe programu	9
4.2 Ogólna koncepcja programu	9
4.2.1 Korzystanie z przycisków i suwaków	9
4.2.2 Podział ekranu głównego	10
4.2.3 Wybór wejścia dla sygnału video	10
4.3 Informacje na ekranie głównym	10
4.3.1 Aktualna ilość wolnej pamięci	10
4.3.2 Rozdzielczość ekranu	10
4.3.3 Ciągły podgląd sygnału z obu wejść	11
4.4 Przyciski robocze programu	11
4.4.1 Digitalizacja obrazu	11
4.4.2 Pokazanie obrazu w wybranej rozdzielczości	11
4.4.3 Digitalizacja wraz z automatycznym pokazaniem obrazu	11
4.4.4 Szybki podgląd sygnału z wybranego wejścia	11
4.4.5 Awaryjne kasowanie bufora obrazu	12
4.5 Blok przycisków pomocniczych i dodatkowych	12
4.5.1 Ustawianie parametrów digitalizacji	12
4.5.2 Wybór trybu graficznego Amigi	13
4.5.3 Efekty specjalne digitalizacji	13
4.5.3.1 Ustawianie poziomu czerni i bieli	13
4.5.3.2 Czarno/biały histogram obrazu	14
4.5.3.3 Histogram kolorowy	14
4.5.3.4 Wieloobrazkowy podgląd obrazu video	14
4.5.4 Przetwarzanie zdigitalizowanego obrazu	15
4.5.4.1 Przejście z obrazu kolorowego na czarno/biały	15
4.5.4.2 Negacja obrazu	15
4.5.4.3 Cyfrowe filtry obrazu	15
4.5.4.4 Perspektywa	15
4.5.4.5 Odbicia lustrzane	16
4.5.4.6 Odwracanie obrazu	16
4.5.4.7 "Nawinięcie" obrazu	16
4.5.4.8 Efekt "tłoczenia"	16
4.5.4.9 Zmniejszenie obrazka	16
4.5.4.10 Cyfrowa regulacja kontrastu i jasności	16
4.5.4.11 Regulacja składowych R, G, B	16
4.5.4.12 Zmniejszanie rozdzielczości	17
4.5.4.13 Mieszanie treści obrazu	17
4.5.4.14 Wygładzanie obrazu	17
4.5.4.15 Wyostrenie obrazu	17
4.5.5 Ustawianie opóźnienia dla transmisji danych	17
4.5.6 Ustawianie parametrów startowych programu	18
4.5.6.1 Ustawianie pozycji ekranu	18

4.5.6.2	Automatyczny zapis parametrów startowych	18
4.5.6.3	Ustawianie standardowego katalogu	18
4.5.6.4	Zmiana kolorów ekranu głównego	18
4.5.6.5	Automatyczne pokazywanie obrazu po wykonaniu efektu	18
4.5.6.6	Ustawienie katalogu efektów specjalnych	19
4.5.7	Funkcje współpracy z pamięcią zewnętrzną	19
4.5.7.1	Formaty zapisu obrazu	19
4.5.7.2	Formaty zapisu animacji	19
4.5.7.3	Zapis dodatkowej ikony	19
4.5.7.4	Tworzenie nowego podkatalogu	20
4.5.7.5	Usuwanie pliku	20
4.5.7.6	Zmiana nazwy pliku	20
4.5.7.7	Zapis obrazu	20
4.5.7.8	Odczyt obrazu	20
4.5.7.9	Zapis animacji	20
4.5.7.10	Odczyt animacji	20
4.5.8	Wykonywanie animacji	20
4.5.8.1	Ustawienie liczby potrzebnych klatek	21
4.5.8.2	Wybór trybu graficznego animacji	21
4.5.8.3	Włączanie/wyłączanie animacji	21
4.5.8.4	Bezpośrednie nagrywanie z sygnału video	21
4.5.8.5	Poruszanie się po animacji	21
4.5.8.6	Usunięcie klatek animacji	22
4.5.8.7	Dodanie/wstawianie klatek do animacji	22
4.5.8.8	Odtwarzanie animacji	22
4.5.8.9	Podgląd całej animacji	22
4.5.8.10	Ustawianie opóźnienia dla odtwarzania	22
4.5.8.11	Przeniesienie klatki animacji do bufora obrazu	22
4.6	Funkcje programu wywoływane z klawiatury	23
5	Pomocne wskazówki dla początkujących	24
6	Słownik angielsko-polski	25

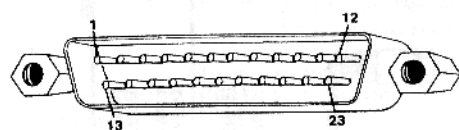


Złącze Y-C (S-VHS , Hi8)



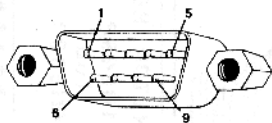
- 1 - masa luminancji
- 2 - masa chrominancji
- 3 - sygnał luminancji
- 4 - sygnał chrominancji

Złącze monitora RGB



- 3 - analog red
- 4 - analog green
- 5 - analog blue
- 10 - CSYNC*
- 11 - HSYNC*
- 12 - VSYNC*
- 16 - GDN
- 17 - GDN
- 18 - GDN
- 19 - GDN
- 20 - GDN
- 23 - +5V/100mA

Złącze RGB



- 1 - Blue
- 2 - Green
- 3 - Red
- 4 - GND
- 5 - GND
- 6 - HSYNC*
- 7 - VSYNC*
- 8 - CSYNC*
- 9 - SEL