

Savage_magyar

László Török

COLLABORATORS

	<i>TITLE :</i> Savage_magyar		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	<i>SIGNATURE</i>
WRITTEN BY	László Török	August 22, 2024	

REVISION HISTORY

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

Contents

1 Savage_magyar	1
1.1 Savage Főmenü	1
1.2 A szükséges hard- és software	1
1.3 Mi a csuda ez?	2
1.4 Egy kicsi technikai info az MMU-ról	3
1.5 A Driver technikai leírása (mélyvíz csak úszóknak ... :)	4
1.6 A driverek bekonfigurálása ShapeShifter alá:	4
1.7 A frissítési érték beállítása:	7
1.8 Teszteredmények-8bit	7
1.9 Teszteredmények-4bit	9
1.10 Teszteredmények-15bit	10
1.11 Az elkövető....	10
1.12 A driver legújabb demo verziójának verzióinak lelőhelye:	10
1.13 Az eddigi verziók	11
1.14 Na kellene még a következőkön fejleszteni:	11
1.15 Felhasznált hard-és software:	12
1.16 Köszönet a következőknek:	12
1.17 Copyright & egyébek...	14

Chapter 1

Savage_magyar

1.1 Savage Főmenü

Savage-videodriver 030/MMU-s AGA/ECS/OCS Amigákra

A ShapeShifter Macintosh Emulátorhoz

1.3-as verzió (Regisztrált)

© Copyright 1996 Török László

Mi a csuda ez?	Részletes leírás a driverről
Mi kell hozzá?	A szükséges hardware és software
Mi a csuda az az MMU?	Egy kis technikai info az MMU-ról
Technikai információk	A driver technikai leírása
Konfigurálás	A driverek beállítása ShapeShifter alá
Frissítési érték	A Frissítési érték beállításáról
Teszteredmények 15bit	15bites tesztek & eredmények
Teszteredmények 8bit	256 színű tesztek & eredmények
Teszteredmények 4bit	16 színű tesztek & eredmények
Felhasznált cuccok	A felhasznált soft és hardware
Ki követte ezt el?	A készítőről néhány info...
Hol van az új verzió?	A legújabb verziók lelőhelyei
Kellene még ...	Hát biza még fejleszteni kell...
Eddigi verziók	Az eddigi verziók közötti különbségek
Köszönetek	A készítő köszöni című műsor
Copyright&egyebek...	Copyright szöveg

Kérlek először olvasd el a Savage030demo olvással! file!

1.2 A szükséges hard- és software

Nakéremszépen kell hozzá:

KickStart 3.0+ (a 16 színű módokhoz is!!)

AGA chipsetes Amiga a 256 színű és a 15bites (ham8) videomódokhoz (A1200/ ↔
A4000 a

gyengébbek kedvéért :)

OCS/ECS a 16 színű módokhoz, illetve a 8bit->4bit módhoz
(A500/+A600,A2000,A2500,A3000, természetesen AGA is jó!!)

Némi megjegyzés a softkickelt A3000-ekhez: ha úgy tűnik, hogy nem akar műxeni a driver, akkor próbáld ki a "PatchA3000MMU" nevű progit ami a FastECS1.2 driver része (amineten a misc/emu könyvtárban van), majd utána használd az A3000 könyvtárban lévő mmuoff progit és utána próbáld meg a drivert használni. (ha nem működik értesíts !)

Egy olyan turbó/procikártya/proci ami tartalmaz egy teljes 68030-at (nem EC030!!)
(Tehát alap A4000/30 nem igen jó....)

pl:Blizzard A1230/50Mhz es kártyák vagy A4030/50 procikártya
ex-GVP kártyák (az 50 Mhz-esek!)
Illetve azok az M-Tec kártyák amelyikekben teljes 68030 van

Fontos: NEM! működik 68040/60-as procikon! (A Savage060 természetesen igen demo verzió van az AmiNET-en)

ShapShifter3.2 vagy annál újabb... (Csak 3.5 ön teszteltem de máshol is futnia kell...
elvileg :)

És még természetesen nagyon nagyon sok memória.....

1.3 Mi a csuda ez?

Sajnos az alap ShapeShifter nem támogatja a 030-as kártyák MMU-ját hogy valamivel gyorsabb legyen a képernyőfrissítés.... Ezért (eddig..) mindenki kénytelen volt olyan drivereket használni amelyek MMU nélkül is megpróbálták a legnagyobb video/proci sebességet produkálni. (Pl: AGA-EVD,AgaBooster)

Azonban ezek a driverek akkor is eléggé terhelik a procit ha nem változik a videomemóriában egy pixel sem. (delta check).... Ami eléggé agyonvágja a procit alacsonyabb frissítési módokban (1 vagy 2).

Ennek kiküszöbölésére íródott ez a driver, mivel az MMU segítségével csak azokat a sorokat kell frissíteni amelyek tényleg változtak az utolsó frissítés óta... És mivel ez teljesen hardware úton történik, nyugodtan lehet 1-es frissítéssel is nyomulni a Shapevel!!

Megjegyzés: mivel ez a verzió már tartalmaz delta-buffert ,ezért egy 68030/50-en ←
a 256
színű verzió minden jelentősebb lassulás nélkül használható 1-es refressshel ←
addig míg
1/50 másodpercenként max kb. egy 320x200-as terület változik!

1.4 Egy kicsi technikai info az MMU-ról

Na szóval kezdjük talán a nevével ...
MMU = Memory Management Unit

(magyarra fordítva kb. memória kezelő egység)

A névből is látszik az ő feladata a memória kezelésével kapcsolatos néhány ←
dolog
elvégzése. (pl: írásvédelem, cache letiltás, memória változás megmutatása, stb.)

Azonban a jelenlegi AmigaOS még nem támogatja a memória evvel az egységgel ←
történő
kezelését és ezért nincs is rá nagyon szükség.

Csupán néhány olyan alkalmazás (br... ez olyan windózerosan hangzik...) ←
használja
ahol erre tényleg szükség van: enforcer, VMM, a cpu parancs fastrom opciója, ←
illetve
az összes "normálisabb" UNIX és UNIX-klón. Mivel az MMU-t szinte lehetetlen ←
softwares
úton emulálni.. (ki is lehetne jelenteni hogy lehetetlen....)

Mint ebből is látszik az MMU memóriakezelő egység, tehát ezen kívül nemigen ←
képes más
feladatot elvégezni. (pl: chunky->planar konverziót....) Mivel azt ←
gondolhatják a
ShapeShifter MMU frissítés opciójából (az angol eredetiben MMU refresh) , hogy ←
az MMU
végzi a frissítést, de ez NEM így van!

Az MMU csak arra képes, hogy a memóriát kisebb lapokra (page-ekre) osztva kezelje ←
. (A
68030-as ban levő 68851 pl tud: 256byte, 512byte, 1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k ←
nagyságú
lapokkal dolgozni)

És most már láthatjuk hogy ha a Macintosh videomemóriát osztjuk fel pl: 1k-s ←
darabokra
akkor az MMU jelezni tudja hogy ebben a lapban volt-e változás vagy sem, és ha ←
volt
akkor csak ezt a darabot kell konvertálni.

Na az MMU-ról ennyit... Ha érdekel még valami technikai info a driverről akkor ←
nézd
meg a Technikai információk -at !

1.5 A Driver technikai leírása (mélyvíz csak úszóknak ... :)

Mint már az MMU részénél említettem a driver technikailag nem csinál mást, mint az MMU által jelzett (változott) részt lekonvertálja a maces chunky formátumról Amigán használatos planar formátumra...

Ez a driver egy 256kb-s root pagetáblát valamint egy, kettő illetve három táblát (mac videomemóriától függő mértékben) + még egy táblát használ a remap8k funkcióhoz. (Az MMU-ról van szó ha nem tudná valaki...) (ugyanaz az MMU konfiguráció van a FastECS 1.2 driverben-onnan jött az egész driver megírásának az ötlete..)

A remap8k nem más mint a memória alsó részét a driver felpakolja a fast ramba, ezáltal lényegesen gyorsabb az interruptok kezelése. (érdekes hogy amigán ez szinte semmi változást nem jelent, míg a mac matek műveletei kb 20-30% ot gyorsulnak!... és csak 16kb ramba kerül... asszem ennyit megér) Az összes driver használja a remap8k funkciót!

A chunky->planar algoritmus egy egylépéses csak CPU-t használó rutin, amely eléggé agyonvághatja a procit ha túl sok adatot kell konvertálnia... Ez majd a későbbi verziókban valószínűleg limitálva lesz...

(ugyanaz a rutin van az AGA-EVD 1.2-ben... asszem... :)

A driver jelenlegi verziója már tartalmaz delta-buffert, és az 1.0-ás verzióhoz képest kb. 50-400%-al gyorsabb lett! (na igen több memó is kell...)

1.6 A driverek bekonfigurálása ShapeShifter alá:

A drivereket illik felmásolni a ShapeShifter "Video Drivers" könyvtárba, mivel ez a alap keresési útvonala a külső video-vezérlőknek.

1x1-es driverek:

Az 1.3-as verziótól kezdve nincs limitálva a felbontása az 1x1-es 4 és 8 bites drivereknek, illetve a 8bit->4bit drivernek.

A 8 bites verzió maximálisan akkora felbontásig használható~amelynek a memóriaigénye kisebb mint 512kb. A felbontás memóriaigényét úgy lehet kiszámítani, hogy a képernyő szélességet és magasságát összeszorozzuk.

PL:

$640 \times 480 = 307200$, amely kisebb mint 524288, tehát használható.

A 4 bites verzió maximálisan 256kb memória igényig használható, amely megegyezik a 8 bites verzió felbontásnagyságaival, mivel a 4 bites módban fele akkora ram kell, mint egy ugyanekkora 8 bites módnak (gondolom ez logikus volt, hogy miért..) A 4 bites verzió memória igényét úgy lehet kiszámítani, hogy a képernyő szélességét és magasságát összeszorozzuk, és elosztjuk 2-vel.

PL:

$640 \times 480 / 2 = 153600$, amely kisebb mint 262144, tehát használható.

!FONTOS!:

Az, hogy a felbontás szabadon állítható, nem jelenti azt, hogy akármilyen felbontást beállíthatunk, és működni is fog, ezt az opciót csak azért csináltam, mert többen kérték. (nem javasolt felbontásokból eredő hibákért nem tudok felelősséget vállalni, mivel ez MAC oldali probléma és nem driver probléma)

Az általam javasolt, és legális MAC felbontások a következők: (amelyek használhatóak)

512x384

640x480

832x624 (Azért, mert MAC-en tudtommal nincs 800x600, legalábbis az általam használt

PowerMAC 7100 is csak ezt tudja)

Még szeretnék két dolgot megjegyezni:

-Lehetőleg olyan felbontást állítsunk be, (ha a fentiekől eltérünk) hogy a vízszintes felbontás osztható legyen 64-el. (nem a driver, hanem a MAC progik miatt)

-Lehetőleg a videomemória nagysága osztható legyen 1024-el. (A fenti felbontások mind

olyanok) Mivel a driver lefelé kerekíti a konvertálandó memóriát, és ha nem osztható

1024-el, akkor lehet hogy néhány pixel/pixelsor nem lesz konvertálva.

15 bites driver:

Itt csak 640x480-as felbontás van és természetesen a 15bit-et kell beállítani a színek

számához. (Amit ham8-ra fog konvertálni)

8bit->4bitgray driver:

Ez új driver az 1.3-as verzióban.

Evvel a driverrel lehetőség van 256 színt használó MAC progikat futtatni ECS/OCS

gépeken 16 szürkében (játszhatsz a wolf3d-vel ;). (256 színt kell beállítani a színek számához) (Egy gyors konverziós rutin valós időben konvertálja a 256 színes/szürke grafikát 16 szürkeárnyalatra) A driver számára mindegy, hogy a MACINTOSH képernyők üzemmódtáblánál színes vagy szürke videomód van beállítva, mert minden mindig 16 szürkére lesz konvertálva. (azonban a MAC progik számára nem mindegy, mert pl a wolf3d-nek színes kell hogy beállítva legyen) A driver memória igénye megegyezik az 1x1-es 8 bites verzió memóriaigényével.

2x2-es driver jelenleg csak 1 van:

Savage2x2_640x480_8bit itt a felbontás csupán 320x240, de 640x480-at kell beállítani
 MAC felbontásnak (aki ismeri a xanth nevű drivert az tudni fogja miről van szó)

A memória igények:

A legfontosabb hogy kapcsoljuk ki a legnagyobb szabad blokk lefoglalást és kézzel állítsuk be a memóriát. Az egyes driverek maximális memória igényei a következők: (a 8 és 4 bites csak példa jellegűek)

Savage8bit (640x480)	856 kb	(640x480 = 300kb+256kb az MMU page miatt+300kb dbuff)
Savage8bit->4bit (640x480)	856 kb	(640x480 = 300kb+256k+300kb)
Savage4bit (640x480)	556 kb	(640x480 = 150kb+256kb+150kb)
Savage2x2_640x480_8bit	886 kb	(1024x480 = 480kb+256kb+150kb)
Savage_640x480_15bit	1488 kb	(640x480 = 600kb+256kb+600kb+32kb ham8convtab)
Savage8bit (512x384)	640 kb	(512x384 = 192kb+256kb+192kb)
Savage4bit (512x384)	448 kb	(640x480 = 300kb+256kb+300kb)

Sajnos (ez látható is ...) az MMU page könnyebb kezelése miatt kell mindig 256 kb- rammal több mint ahogy egyébként kellene...

Gondolom feltűnt hogy a 2x2 640x480-as módhoz több memória kell, de ennek egyszerű oka van. A nagyobb sebesség miatt kell minden vízszintes sornak 1kbnak lennie (mivel az MMU pagesize-a is, és így lehetőes a legnagyobb sebesség elérése) (de a memória igényt megpróbáltam csökkenteni a kisebb delta-bufferrel)

Tehát ezeket a memóriaértékeket vonjuk ki a maximális memóriából és írjuk be az így kapott eredményt a mac memóriához... (Ha a mac videoram vagy akármelyik fontos puffer a chipramba kerül akkor a driver nem

Frissítés:	1	2	2	belső	4	3	2	↔
-								
-----↔								
CPU:	0.777	0.789	0.791	0.603	0.296	0.528	0.621	↔
0.801								
MATH:	1.924	1.956	1.961	1.319	0.619	1.085	1.371	↔
1.789								
Benchmark Aver:	0.677	0.681	0.687	0.524	0.257	0.445	0.558	↔
0.699								
Color Quickdraw:	0.346	0.411	0.556	0.451	0.279	0.392	0.387	↔
0.608								

megjegyzés: a xanth driver belső frissítést használ (asszem..) ami 2 körül van.

Mint látható ez a driver a lehető legnagyobb CPU teljesítményt nyújtja, valamint a color quickdraw érték is elég magas (főleg ha úgy nézzük, hogy 1-es frissítéssel van..)

A 2x2 driver inkább játékokhoz javasolt a viszonylag gyors color quickdraw sebessége miatt-gyorsabb a color quickdrawja, mint a xanth-é (ja és sokkal szebb is... ha nem hiszed próbáld ki!)

Itt van még néhány teszteredmény egy BenchmarkV1.0B3 nevű progival is. (olyan szép homokóra ikonja van)

Csak a fontosabb tesztekét írom le, ahol minden érték másodpercben van megadva és a kisebb a jobb:

Driver:	Savage	Savage	Savage2x2	Xanth	Amiga8bit	Aga-Evd	AGAbboost	↔
Amigalbit								
Verzió:	1.3	1.3	1.3	1.0	3.5	1.2	0.9	↔
3.5								
Frissítés:	1	2	2	belső	4	3	2	↔
-								
-----↔								
Moire:	8.42	7.30	6.43	7.12	7.95	8.08	6.82	↔
5.22								
Butterfly:	13.10	12.10	11.03	13.47	18.57	18.45	15.18	↔
10.70								
Ripples:	80.87	80.50	76.63	113.70	144.60	140.60	111.63	↔
81.80								

Sajna játékoknál nem tudtam kipróbálni mert még a wolf3d se indul el 4 mega

fastramon...

1.9 Teszteredmények-4bit

Tesztgép: A1200-68030/50 Mhz 2meg Chip+4meg Fast No FPU
 Software:Mac System7.1 (magyar) 40 meg hd - ShapeShifter 3.5
 (a macintosh rom mindenhol a fastramban volt... max sebesség tehát mindenhol)

A tesztek Speedometer 4.0-val készültek.
 Mindenhol 640x480 16 szín a felbontás (kivéve az 1 bit Shape módot, ami ↔
 összehasonlítás
 miatt van csak benne)
 (az Amiga1bit és az Amiga4bit a ShapeShifter 3.5 belső alap driverjei, a többi ↔
 külső
 driver)

1.0=Mac Quadra 605 (68040/25Mhz)

Driver:	Savage	Aga-Evd	FastECS	Amiga1bit	Amiga4bit
Verzió:	1.3	1.2	1.2	3.5	3.5
Frissítés:	1	2	belső	-	3

CPU:	0.787	0.559	0.795	0.801	0.614
MATH:	1.934	1.256	1.928	1.789	1.372
Benchmark Aver:	0.687	0.485	0.695	0.699	0.531
Color Quickdraw:	0.492	0.475	0.262	0.608	0.500

megjegyzés: a FastECS driver belső frissítést használ (asszem..) ami kb. 1

Mint látható ez a driver a lehető legnagyobb CPU teljesítményt nyújtja, ↔
 valamint a
 color quickdraw érték is elég magas (főleg ha úgy nézzük, hogy 1-es ↔
 frissítéssel
 van..), valamint úgy tűnt hogy kb. majdnem kétszer gyorsabb mint a FastECS.. ↔
 (ez a
 driver 256 színű módban is kb 30%-al gyorsabb mint a FastECS 16ban... !!)

Itt van még néhány teszteredmény egy BenchmarkV1.0B3 nevű progival is. (olyan ↔
 szép
 homokóra ikonja van)

Csak a fontosabb tesztekét írom le, ahol minden érték másodpercben van megadva és ↔
 tehát
 a kisebb a jobb:

Driver:	Savage	Aga-Evd	FastECS	Amiga1bit	Amiga4bit
Verzió:	1.3	1.2	1.2	3.5	3.5
Frissítés:	1	2	belső	-	3

Moire:	6.53	6.95	7.45	5.22	6.48
Butterfly:	11.17	15.52	11.62	10.70	14.37
Ripples:	78.72	120.98	78.65	81.80	110.00

1.10 Teszteredmények-15bit

Sajnos (mivel csak 4 mega fastramom van..) nem tudtam elindítani a SpeedoMetert ↵
, úgy
hogy a Macintosh ROM a fastramban legyen, ezért most nincsenek teszteredmények :(↵
.

Megjegyzés: de úgy tűnt, hogy 1-es refresshel is nagyon jól használható, és ↵
jóval
gyorsabb mint az AGA-EVD. (ha nem hiszed próbáld ki az AGA-EVD-t 1-es ↵
refresshel...
;)

1.11 Az elkövető....

Ha valami problémád van ezzel a driverrel nyugodtan megkereshetsz a következő ↵
címen:

mezei tetű posta: Török László (pH03N1x/CDi)
8900 Zalaegerszeg
Cserfa út 31.
telefon: +36 92 310 396 (estefelé)

E-Mail : phoenix@master.fok.hu
vagy: phoenix@fok.hu (elvileg a kettő egy és ugyanaz...)
vagy: torokl@alpha.dfmk.hu <- munkahelyi

Ja asszem mostantól van egy accum a Dark Millennium BBS-en is phoenix
néven, tehát oda is írhatasz! (kösz Dark!)

nagyritkán iRC-zni is szoktam: pH03N1x@iRC (#magyar, #amiga vagy #amigahu csati)

Van egy fenomén homepagem is (már elég régi..): <http://www.fok.hu/~phoenix>
(átmenetileg nem műxik vinyódöglés miatt....)

1.12 A driver legújabb demo verziójának verzióinak lelőhelye:

A driver legújabb demó verziói megtalálhatóak:
Amineten: A misc/emu könyvtárban
valamint

A Dark Millennium BBS-en: (CDi WHQ/Crimson Jihad Distro)

tel: +36 93 320 679

HW: A1200-68060/60 18 meg ram 1.3GHD 4xCD-ROM 28.8k
Nyitva: minden nap 22.00-06.00

Sysop: Dark/CDi

1.13 Az eddigi verziók

- 0.9b (10.06.1996) Legelső működő verzió.... (juuuuuuuu :)
Hosszúság-optimalizálás... (most már jó 4kb-os intrónak is ↔
.. :)
Remap8k belerakása
- 1.0 (11.06.1996) BorderBlank funkció belerakása
1x2-es és 2x2-es valamint 512x384-es verziók
Némi memória felszabadítási hiba kijavítva
- 1.1 (17.06.1996) Delta-Check buffer belepakolása (50-400% sebesség ↔
növekedés!)

4 bites verziók (kb. kétszer gyorsabbak, mint a FastECS ↔
1.2)
15 bites verzió (nagyon gyors még 1-es frissítéssel is!)
1x2-es verziók kiiktatása (nem volt túl nagy sebesség ↔
különbség
a 2x2-es verziókkal szemben)
- 1.11 (19.06.1996) Kemény code optimalizálás->10%-al gyorsabb driverek
Memóriafelszabadítási és MMU kikapcsolási gondok ↔
kijavítása
16 színű driverekben kisebb javítások
- 1.12 (22.06.1996) Mégkeményebb code optimalizálás->újabb 10% gyorsulás
(csak a 4bites, illetve a sima 8bites módokban)
- innentől csak regisztrált verzió van ↔

- 1.2 (28.08.1996) Képernyő memória lefoglalás jóval biztonságosabb.
Minden fontos memóriacím mindig 32bites címen van+~5% ↔
gyorsulás
új version string kezelés (ez fontos ;))
(asszem nagyobb sebesség már nem érhető el a c2p rutin ↔
cseréje
nélkül)
- 1.3 (22.09.1996) 1x1 4/8 bites módban szabadon állítható~a felbontás.
új 8bit->4bitgray driver
Némi optimalizálás az init rutinokban

1.14 Na kellene még a következőkön fejleszteni:

Az MMU most 2GB-ra van limitálva... remélem ebbe belefér az M-Tec és a GVP ↔
kártyák
ramja(mármint a címtartományba..) (ha nem akkor sorry... nekem Blizzardom ↔
van :)

Várhatóan ki lesz cserélve a c2p rutin egy cpu+blitteresre, mivel jelenleg ↔
teljesen
CPU-val van minden konvertálva... (CPU+Blitter rules ... Amigán vagyunk nem? ;)

Gyors 15bit->256 colors (332 dither) ill. 15bit->256 szürke konv.

16 színû Workbench-ablak verzió (csak AGA-n)

1.15 Felhasznált hard-és software:

Hardware:

A1200-68030/50 (BlizzardIII) 2meg Chip + 4 meg Fast

Samsung 120 mega vinyó (ebből kb 20mega bad block :((((és 300kb/sec az olvasási speedje 68030/50en... ja és random megfagy :(((nem tud adni valaki egy használható (kicsi is jó!) vinyót?)

Ehh... végre van "normális" vinyóm.... 170 mega Quantum rulez

1084s monitor.... (ez fontos... :)

2x80watt audio.... (ez a legfontosabb... :)

Technics RS-TR 333 Deck (mint fejhallgató erősítő...)

Sony MDR CD250 Fejhallgató (a családi nyugalom számára... éjjel mégse kéne 2x80 al bömbölni... vagy mégis? ;)

Software:

Shapeshifter-ExeternalVideodriver manual level2 by Christian Bauer
(Ez egy nagyon jól megszerkesztett manual és driverspecifikáció leírás)

Asm-one 1.29 .. Navégre ez már tud MMU codeot... (bár vannak "félrefordításai")
tehát a dc.l \$f0114000 még mindig rulez...

MMU Expert 1.32 by F.Bürgel... (ez egy 1991-es progí de qrva jó!)

HippoPlayer 2.30 kell valami zene a fejlesztéshez....

D68k 2.0.7 A legjobb resourcer (jobb mint a resource szerintem)
(Teljes MMU,FPU,68000-68060 támogatás!)

44db Guru (MCP gurureport szerint...) (MMU config errorról corrupt memory list in freememen át az illegal instructionig minden... Amiga rulez...)

1.16 Köszönet a következőknek:

Köszönet a következőknek:

Christian Bauer-nek külső A világ legjobb mac emujáért, valamint a profi videodriver specifikációkért...

K-P Koljonen-nek A Hippoplayer-ért

Psycho@master.fok.hu .. ;) Az accountért, illetve az ingyen HD-ért.. (olyan is az AGA-EVD-ért, illetve a c2p rutinért (a 4 bitesért is!), valamint a 15bit->ham8 konverziós rutinért! (ez egy qrva gyors&jó rutin!))

Peter McGavin-nek a c2p rutinért

Chris Brennernek mint A FastECS-ért (ami ugyanilyen MMU configot használ ez a driver..) , valamint a remap8k ötletért

Michael 'Xanth' Spenner-nek A 2x2-es verzió ötletéért

Dennis Arketyd-nek Az Agaboost driverért

Valamint az összes regisztrált usernek!

Néhány nem a fejlesztéshez kapcsolódó greetx:

Amiga: Dark/CDi, Shamen/CDi, Flex/Frame18, Anorganic/Promise, Pogi/Crimson Jihad
Hanzi/???, Chexum

Louise/??????? - A kis ShapeShifter mániás... ;) (mint én ...)

All members of Amiga Only <- A legjobb magyar Amiga user-mag

PC: Basq/Tsi Alive, Trajic/Shock!, Hamster/???, Dada

Ja köszi a ql zenéket (tg96 4 channel compo...) melyek közül qrva sokat hallgattam a következőket:

mod.After Eight
mod.AlleSammen
mod.ba'rock
mod.big'n funky <- ez az egyik kedvencem...
mod.dawn of a new man <- meg ez...
mod.keys to imagination <- na meg ez is...
mod.river volga

Valamint a qrvanagy SID gyűjteményemet hallgattam. (minden SID composernek egy naaggy greetx)

Ja meg még a következő composereknek:
Jogeir Liljedahl
Scorpik
XTD

Végül.. de nem utolsó stb: az Amiga és az AmigaOS fejlesztőinek ... (igen ←
ez egy
igazi operációs rendszer... ugyan vannak hibái, de akkor is ÖRÖM fejleszteni alá ←
!!)

Fuck minden olyan PC-snek akik szerint az Amiga egy játékgép....

1.17 Copyright & egyebek...

Ez a driver SHAREWARE, de csak a regisztrált userek használhatják, akik a ←
saját
verziójukat nem adhatják tovább. (A régi driver FREEWARE volt, azonban mivel ←
0 db
támogatást kaptam ezért cseréltem koncepciót... igen miattatok van, talán mégis ←
jobb
lett volna támogatni nem? ...)

Jelen sorok írója nem vállal semmiféle felelősséget adatvesztés illetve ←
egyéb
következmények miatt.

Amiga & AmigaOS a Viscorp vagy az ESCOM védjegye ... (most nemigazán tudom, ←
hogyan
melyiké... van ez így... túl gyakran változik..)

A Macintosh az Apple Computer bejegyzett védjegye