

# **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	February 14, 2023	

**REVISION HISTORY**

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

# Contents

<b>1 Savage_magyar</b>	<b>1</b>
1.1 Savage Főmenü	1
1.2 A szükséges hard- és software	2
1.3 Mi a csuda ez?	3
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:	5
1.7 A frissítési érték beállítása:	8
1.8 Teszteredmények-8bit	8
1.9 Teszteredmények-4bit	9
1.10 Teszteredmények-15bit	10
1.11 Az elkövető....	11
1.12 A driver legújabb demo verziójának verzióinak lelőhelye:	11
1.13 Az eddigi verziók	11
1.14 Na kellene még a következőkön fejleszteni:	12
1.15 Felhasznált hard-és software:	12
1.16 Köszönet a következőknek:	13
1.17 Copyright & egyébek...	15

## 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 15 bites (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 ←  
műteni 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 amelyikében 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 (brr... 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 jelteni 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  
 résznél említettem a driver technikailag nem csinál  
 mást, mint az MMU által jelzett (változott) részt lekonvertálja a macs ←  
 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...)  
 (ugyanez 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 amígán 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 ←  
bités  
drivereknak, 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  
bités verzió felbontásnagyságaival, mivel a 4 bites módban fele akkora ram kell, ←  
mint  
egy ugyanekkora 8 bites módnak (gondolom ez logikus volt, hogy miért..)  
A 4bités 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 idióta 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.

15bites 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-ral 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 lehetséges 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 fog elindulni és kilép. Tehát ezeknél az értékeknél mindig egy kicsit nagyobbat vonjunk le ha biztosra akarunk menni!) ↵

Azonban a fent írt értékek a lehető legnagyobb memória igények, és elképzelhető, hogy 100-200 kb-al kevesebb memórián is elindulnak. (Attól függ, hogy az mac videómem kezdőcíme osztható-e 256kb-al) ↵

Végül

Frissítési érték  
beállítása következik.



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 ←  
 tehát  
 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 Amigalbit 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	Amigalbit	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	Amigalbit	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 refreshel is nagyon jól használható, és ←  
jóval  
gyorsabb mint az AGA-EVD. (ha nem hiszed próbáld ki az AGA-EVD-t 1-es ←  
refreshel...

;)

## 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 működik 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.... (juuhuuuuu :)  
                              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  
Memória felszabadítási és MMU kikapcsolási gondok kijavítása ↔  
16 színű driverekben kisebb javítások
- 1.12 (22.06.1996) Mégkeményebb code optimalizálás->újabb 10% gyorsulás  
(csak a 4 bites, illetve a sima 8 bites módokban)

-----innentől csak regisztrált verzió van ↔  
-----

- 1.2 (28.08.1996) Képernyő memória lefoglalás jóval biztonságosabb.  
Minden fontos memóriacím mindig 32 bites 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->4bit gray 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 színű 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 2 x80 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 errortól corrupt memory list in freememen át az illegal instructionig minden... Amiga rulez... )

## 1.16 Köszönet a következőknek:

Köszönet a következőknek:

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

K-P Koljonen-nek A Hippoplayer-ért





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

## 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