

A Document of 'Towns Video Instrument' Ver1.1

Nam :CAF58901(pc-van),RGE01545(Nifty)

January 10, 1991

```
FM TOWNS @ 1M0$K3 +H/$ 7$ ?%S%G% *8 z2IMQtool—TVIv0.0 $N% I%-e% a% s% H$ G$ 9! #
@): r$K$ "$ ?$C$F
!! crtc $N; E9~$ _J)$ r65$ ($F$ /$ 1$ ?Ken. Akita ; a
!! C M0% "% ;% s% v% i% k! <% A% s$ NAH$ _J)$ r65$ ($F$ /$ 1$ ?YARUYARU ; a
!! int24h-Trap $N2 sHrK ! $ r65$ ($F$ /$ 1$ ?Takahiro. Fukusima ; a
!! GUI %G% 6% $% s$ K; X?K$ rM? $ ($F$ /$ 1$ ?Joe. Mizuno ; a
!! @): rC f$ NI T4 0A4HG$ rI >2A$ 7! "$=$N>e TFX $ rEA@w$ 7$ F$ /$ 1$ ?Waku(^ _ ^%a) ; a
$=$ 7$ F$ 3$ 3$ K=q$ -$ 1$ J$ $$ ?$ /$ 5$ s$ NJ }! 9$ X$ M4 6<U$ r$ 3$ a$ F..
```

Contents

1	IT=c\$ JF 05 !\$K\$D\$ \$\$F	1
2	F;3Z<T\$NKvO)——%7%9%F% `9=@.	1
3	%5% s%W%k% *%Z%1! <%7%G% s	2
3.1	% "% \$%F% EFO?	2
3.2	%W% m% 0% i% ` \$N% m! <% I	2
3.3	O?2h\$k\$ s\$G\$ 9	2
3.3.1	%G% 8% 7% \$% :	2
3.3.2	%Q% 1% C% H: n@	2
3.3.3	F 02h<h\$ j9~\$ _	3
3.3.4	1frame <h\$ j9~\$ _	3
3.4	:F@ 8\$ 9\$ k\$ C\$ A\$ c	3
3.4.1	F 02hI=< (.	3
3.4.2	%Z! <%80\F0	3
3.5	%U% !% \$\$k\$h! A\$ s	4
3.5.1	%G% #% 1% /% H% j0\F0	4
3.5.2	F 02h% ;! <%V	4
3.5.3	F 02h% m! <%I	4
3.5.4	%Q% 1% C% H\$ N% ;! <%V! &%m! <%I	4
3.6	JT=8\$ 7\$ h\$ &	5
3.6.1	F 02hA4>C5n	5
3.6.2	H00Q; Xdj	5
3.6.3	%j% P! <%9! &%3% T! <! &%+% C% H	5
3.6.4	UNDO	5
3.7	FC<18z2L\$ r\$ +\$ 1\$h\$ d!	5
3.7.1	Tiff % ;! <%V	6
3.7.2	Tiff %m! <%I	6
3.8	\$b\$ &K0\$ -\$?\$ i	6
4	%U% !% \$% k% U%)! <% ^% C% H	7
4.1	%X% C% (@\$NHKL)	7
4.2	%Q% 1% C% H\$ NLT; W5D	7
A	Sample of TVIfile format	8
B	TVIfile MQ Tag 01Mw	9

1 I T=c\$ JF 05 !\$K\$D\$ \$\$F

```
: G6 a$NHVAH$ r8 +$F$ $$ k$H! "? ' ! 9$ JFC<18 z2 L$, $U$ s$ @ $ s$ K=P$ F$ -$ ^$ 9! #
"2hLIFb$N?MJ*$ ,F 0$ $$ ?$ ^$ ^! "% U% 1! <% '$ ,4 j$ ^$ C$ F$ 0$ k$ 0$ k2 s$ j$ J$, $i2 # $ +$ i
% ?% %H% k% m% 4$, =P$ F$ /$ k' —$ b$ 7<+J, $G; # $ C$ ?% S% G% *$ N% ?% %H% k$, $ 3$ s$ J$ s$ @ $ C
$ ?$ i% +% C% 3$ $$ $ $ 8$ c$ s$ H; W$ $$ ^$ ;$ s! )
$G$b$=$s$J%+%C%H$ rB$$l$ k$ h$ &$J%G%8% ?%k%S%G%*% (%U% ' % /% ?$ O% Y% i% \! <$ K9b
2A(TOWNS $h$ j$ l) $G! "8D?M$ G$ O$ H$ F$ b< j$, =P$ kBeJ*$ G$ O$ "$ j$ ^$ ;$ s! #(^ _ ^ %a)
$ 7$ +$ 7b d c$ N$ C<18 z2 L$ KI, MW$ JI C? t$ O! "# 1% 7% G% H$ K$ D$ -3 ! A4 I C$ G$ 9! # $ 3$ N
4V$ N$ O2 h$ r TOWNS $ G<h$ j9 ~$ s$ G2 C9) $ 7I =< ($ G$ -$ 1$ P! "TOWNS $ H2 HDmMQVTR
$ G$ C<18 z2 L$, =P$ ;$ k$ O$ :! #
$=$ 3$ G'TOWNS $ G$ C<18 z2 L$ r' $ H$ $ $ &! "$ -$ o$ a$ F! V6 I= j8 ED j<+8 J C f? 4> 1E v$ ?
$ j$ I! <$ K$ +$ J$ kE *! W$ JL \E *$ G3 +H /$ 7$ ?1 $ N$, "TVI2" $ G$ 9! #
```

2 F ;3Z<I\$NKvO) —% 7% 9% F% '9=@ .

```
$ ^$ : TOWNS(K \BN+ %b%K% ?) $ ,I, MW$ G$ 9! # $ "$ ?$ j$ ^$ ($ G$ 9$ M(^ _ ^)
$=$ 1$ K% S% G% *F ~$ PNO$ 9$ k$ N$ G% S% G% *% +! <% I$ b@ \B 3$ 7$ F$ *$ +$ J$ 1$ 1$ P$ $ $ 1$ ^$ ;
$ s! #1, 2 $ I$ A$ i$ G$ b$ h$ $ $ G$ 9$ , ! "S C<; R$ N$ "$ k% ?% %W2 $ N$ [$ &$ , 2h<A$ , NIS$ $ $ 9! #
%a%b% j$ O B ?$ /@ Q$ s$ G$ $ $ kD x$ $ $ $ G$ 9! # %a%b% j$, # 2#M$ N> 19g! "1 4frame 3$ N$ O2 h
$ r% a% b% j> e$ K; }$ D; v$, $ G$ -$ ^$ 9$, ! "8frame/sec4$ @ ?2h! &: F@ 8$ 7$ ^$ 9$ +$ i! "L# 2IC
<e$ 7$ +JT=8$ G$ -$ ^$ ;$ s(T_T)
BqMENL$ N$ O2 h% G! <% ?$ rJ JB 8$ 9$ k0 Y$ K! "$ d$ O$ j HD $ hM_7$ $ $ G$ 9$ M! #
$ "H$ O% =! <% 9$ N: F@ 8$ *$ h$ S2 C9) 8 e2 hA | $ NO ?2h! &JT=8MQ$ N$ VTR $ G$ 9$, ! "$ G$ -$ k
$ +$ . $ j9 b2 h<A$ J% b% G% k5 $ , K>$ ^$ 7$ $ $ G$ 9! #
$ "$ " ! "K \E v$ K6 b$, $ +$ +$ j$ = $ &$ @ $ J$ !...(^ _ ^);
```

¹ \$H\$ 3\$m\$, \$\$\$ 6: n\$ C\$ F\$ _ \$ k\$ H "SolidVideoMail" \$ d\$ i "\$=% U% H\$ N% G% bMQ% 5% s% W% k" \$ d\$ i
! 0UB O\$ KB>\$ NMQE\$ S\$ K\$ b; H\$ (\$ = \$ & (^ _ ^)
² TVI: Towns Video-effect Instrument—FM TOWNS \$ K\$ h\$ k% S% G% *8 z2 IAuCV
³ TVLPLAY \$ K\$ h\$ k: F@ 8\$ N\$ _ \$ J\$ i 16frame \$ ^\$ G! # %a%b% j3 HD \$ K\$ h\$ j\$ 5\$ i\$ K D 9; ~4V\$ NO?: F2DG=! #
⁴ ? 77 ? TOWNS \$ N> 19g
⁵ \$ d\$ C\$ G\$ j% ^% K% "\$ Q3 \$ @ \$ h\$ M! "\$ M! "\$ M

3 % 5% s% W% k% *% Z% l! <% 7% g% s

2 ?; v\$b=, \$ &\$ h\$ j4 7\$ 1\$m\$ H\$h\$/8 0\$ o\$ 1\$ ^\$ 9\$ 7! "\$ ^\$:\$O; H\$ C\$ F\$ _\$ ^\$ 7\$ g\$ &! #

3.1 % "% \$% F% \EPO?

% "% \$% F% \EPO?; ~\$K\$O TVLREC.EXP \$N\$ "\$ k% G% #% 1% /% H% jL>\$ r% Q% i% a! <% ?\$ G\$ X\$ j\$ 7 \$F\$ /\$ 0\$ 5\$ \$ (TVLREC.EXP \$, "d:!ot_tool" \$K\$ "\$k\$H\$-\$O! ""d:!ot_tool !o" \$H \$9\$K! #)

3.2 % W% m% 0% i% \ \$N% m! <% I

- TOWNS_MENU >e\$ J\$ iEPO ?\$ 7\$?% "% \$% 3% s\$ r% 0% V% k% /% j% C% /
- ORICON >e\$ J\$ i! ""run386 TVLREC" \$H% ?% \$% W\$ 7\$ F% j% ?! <% s

\$ 7\$ F2 <\$ 5\$ \$! #TVI \$NUT=8MQ%D! <% k\$, F0: n\$ 7\$ ^\$ 9! #⁷
 2hLl\$N: 8>e\$K% ?% \$% H% k% &% #% s% I% %\$, 3+\$ \$\$FVersion \$, I=< (\$ 5\$ 1\$ ^\$ 7\$?\$ +? % ^&
 % 9\$ r7Z\$ /F0\$ +\$ 9\$ H% a% \$% s% a% K% e! <\$, 3+\$ \$\$F: n6H3+; O\$ G\$ 9! #
 % a% \$% s% a% K% e! <\$NBF% \ % ?% s\$ r% /% j% C% /\$ 9\$ k\$ H! "\$ = \$ 1\$ >\$ 1\$ KBP1 ~\$ 7\$?% &% #% s% I% %
 \$, 3+\$ - \$ ^\$ 9! #3F% &% #% s% I% % \$O eC <\$N% ?% \$% H% k% P! <\$N% I% i% C% 0\$ G0 \ F 0\$ 7! "": 8>e\$N% /
 %m! <% :% \ % ?% s (! _) \$N% /% j% C% /\$ GJD\$ 8\$ ^\$ 9! #
 \$G\$ O% a% \$% s% a% K% e! <\$N "edit" \$ r% /% j% C% /\$ 7\$ F% (% G% #% C% H% &% #% s% I% % \$ r3+\$ \$\$F
 2 <\$ 5\$ \$! #

3.3 O ?2h\$ k\$ s\$ G\$ 9

3.3.1 % C% 8% ?% \$% :

% (% G% #% C% H% &% #% s% I% % \$N "% S% G% *% +% a% i" % "% \$% 3% s\$ r% /% j% C% /\$ 9\$ 1\$ P% G% 8% ?% \$% :
 %b! <% I\$ K\$ J\$ j\$ ^\$ 9! #
 5 \$\$KF ~\$ C\$?2hLl\$, Mh\$?\$ i% ^% &% 9\$ r: 8% /% j% C% /\$ 9\$ k\$ H! "\$ = \$N2hLl\$ rpage1 ⁹(N"
 2hLl) \$K<h\$ j9~\$ s\$ G% (% G% #% C% H% &% #% s% I% % \$, I=< (\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! #
 ! v\$ 7\$ /\$ 8\$ C\$?\$ +\$!! W\$ H; W\$ C\$?\$ i! "\$ b\$ &0 lEY% C% 8% ?% \$% :% "% \$% 3% s\$ r% /% j% C% /\$ 7\$ F
 \$ c\$ jD>\$ 7\$ F2 <\$ 5\$ \$! #

3.3.2 % Q% 1% C% H: n@ .

% (% G% #% C% H% &% #% s% I% % \$N "% Q% 1% C% H' % "% \$% 3% s\$ r% /% j% C% /\$ 7\$ F2 <\$ 5\$ \$! #% Q% 1% C% H: n @ .%b! <% I¹⁰ \$KF ~\$ j\$ ^\$ 9! #

⁶EPO ?% 0% \$% "% m% 0\$ N\$ f\$ N! V% Q% i% a! <% ?! W\$ H\$ \$ \$ I tJ, \$ K= c\$ -9~\$ \
⁷TVLREC.IMG \$HTVLREC.VCT \$o! "TVLREC.EXP \$HF 1\$ 8% G% #% 1% /% H% jF b\$ KCV\$ \$\$F\$ /\$ 0\$ 5 \$ \$! #
⁸% S% G% *% +! <% I\$ N\$ -NOC\$ K% G% *\$ N=ENC\$, 7B\$, \$ C\$ F\$ \$ \$ K\$ N\$ r3NG' \$ 7\$ F2 <\$ 5\$ \$! #
⁹page1 \$O\$ "\$ /\$ ^\$ G% o! <% /\$ G! "\$ 3\$ N; ~E\$ G\$ O% a% b% jF b\$ K<h\$ j9~\$ ^\$ 1\$ F\$ \$ \$ J\$ \$! #
¹⁰TVI \$G\$ O% a% b% jE aL\$ N\$ Y\$ K32768 ?' \$N2hA |%G! <% ?\$ r256 ?' \$KJQ4 9\$ 7\$ F<h\$ j9~\$ _\$ ^\$ 9! #
 ! !\$ =N: j\$ K\$ 3\$ N\$ O\$ M\$ % Q% 1% C% H\$, =EMW\$ H\$ J\$ k\$ N\$ i— >O 4.2: "% Q% 1% C% H\$ N\$ I; W5D' ; >H

\$ ^\$:E83+MQ%Q%1% C% H¹ \$ r: n\$ k\$ N\$ G! "VF C\$ K\$ 3\$ 3% = j\$ N? ' \$,Bg; v(H)? ' \$ H\$ +\$ M) ! W
 \$ H; W\$ &= j\$ r% ^% &% 9\$ G6k7A; XD j\$ 7\$ F2 <\$ 5\$ \$! # \$ 9\$ k\$ H2hA |Fb\$ G; HQ\$ 5\$ 1\$ F\$ \$ \$ kAm? ' ?t
 \$,I=< (\$ 5\$ 1! " : n\$. \$ 9\$ k\$ +H]\$ +\$ rJ 9\$ \$ \$ F\$ -\$ ^\$ 9! # "Yes" \$ r% /% j% C% /\$ 9\$ k\$ H1 J, 0 Fb
 \$ G(2hA |\$ K\$ bOM\$ j\$ ^\$ 9\$,) E83+MQ%Q%1% C% H\$ r: n\$. \$ 7\$ ^\$ 9! #
 E83+MQ%Q%1% C% H\$, : n\$. \$ 5\$ 1\$ k\$ H! "E83+\$ K; HQ\$ 5\$ 1\$ k256 ? ' \$,I=< (\$ 5\$ 1! "B3\$ \$
 \$ F05=IMQ%Q%1% C% H² \$ r: n\$. \$ 9\$ k\$ +H]\$ +\$ rJ 9\$ \$ \$ F\$ -\$ ^\$ 9! # 3\$ 1\$ K "Yes" \$ rEz\$ (\$ k\$ H! "
 05=LQ%1% C% H\$, \$, : n\$. \$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! # 3\$ 1\$ O2hA |\$ K4X78\$ J\$ /1 J, 20 ICDx\$ G4ON; \$ 7\$ ^
 \$ 9\$, ! "3+; O\$ 9\$ k\$ HCFCG\$ -\$ ^\$; \$ s! #
 E83+! 85=IN>%Q%1% C% H: n\$. \$, : Q\$ ' \$ H! "page1(\$ 5\$ C\$ -% C% 8% ?% % : \$ 7\$?2hA |) \$, 256
 ? ' JQ4 9\$ 5\$ 1\$ FT=< (\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! # 3\$ N2h<A\$ GF02h<h\$ j9~\$ _\$ 5\$ 1\$ k\$ N\$ G! "b\$ 75\$ \$ F\$ ~\$ i
 \$ J\$ 1\$ 1\$ F\$ b\$ &01EY% C% 8% ?% % : \$ 7\$ FE83+% Q%1% C% H\$ +\$ i: n\$ j\$ J\$ *\$ 7\$ F2 <\$ 5\$ \$! #
 %Q%1% C% H\$, : n\$. \$ 5\$ 1\$ k\$ H! "I &C<\$ N% +% &% s% ?\$ K "Exp:Cmp" \$ H% Q%1% C% H3NG' \$ N% 5
 % % s\$, \$ G\$ ^\$ 9! # 3\$ 1\$ O2h\$ N= 'Hw4ON; \$ G\$ 9! #

3.3.3 F02h<h\$ j9~\$ _

% (%G% # C% H% &% # % s% I% % \$ N "O?2h(@V\$ %]% A)" % "% \$ % 3% s\$ r% /% j% C% /\$ 7\$ F2 <\$ 5\$ \$! # % G% 8
 % ?% % : % 9% k! <\$ K\$ J\$ j% S% G% *F-NO\$,I=< (\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! #
 <h\$ j9~\$ _\$?\$ % +% C% H\$ G% ^% &% 9\$ r: 8% /% j% C% /\$ 9\$ k\$ H<h\$ j9~\$ _\$ r3+; O\$ 7\$ ^\$ 9! # <h\$ j
 9~\$ _\$ O4ON; \$ 9\$ k\$ ^\$ CFCG\$ O\$ G\$ -\$ ^\$; \$ s(2M % b% G% k\$ G2 IC<e! #)
 <h\$ j9~\$ _\$ *\$ (\$ k\$ H% (%G% # C% H% &% # % s% I% % \$, : FT=< (\$ 5\$ 1! "% +% &% s% ?\$, 99? 7\$ 5\$ 1
 \$ ^\$ 9! #

3.3.4 1frame <h\$ j9~\$ _

!V% "K% a! <% 7% g% s\$ r: n\$ j\$?\$ \$ \$ N\$ G1 6p; # \$ j\$, \$ 7\$?\$ \$! ! W\$ H\$ \$ \$ >19g\$ O! "% (%G% # C% H
 % &% # % s% I% % \$ 1 &2 <\$ N ".. (@V\$ %]% A%]% A)" \$ r% /% j% C% /\$ 9\$ k\$ Hpage1 \$ +\$ i¹³1 2hLL\$:\$ D
 <h\$ j9~\$ _\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! #

3.4 : F@ 8\$ 9\$ k\$ C\$ A\$ c

3.4.1 F02hI=< (

% (%G% # C% H% &% # % s% I% % \$ N "PLAY(@D\$ \$; 03Q)" % "% \$ % 3% s\$ r% /% j% C% /\$ 7\$ F2 <\$ 5\$ \$! # <h
 \$ j9~\$ s\$ @F02h\$, 7+ \$ jJV\$ 7: F@ 8⁴ \$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! #
 % ^% &% 9\$ N% /% j% C% /\$ G% (%G% # C% H% &% # % s% I% % \$ KLa\$ j\$ ^\$ 9! #

3.4.2 %Z! <% 80 \F0

">" \$ d "<" (\$ ^\$?\$ O% -! <% \! <% I\$ N% +! <% =% k% -! <) \$ Gframe C10L\$ N% Z! <% 80 \F0\$, \$ G
 \$ -\$ ^\$ 9\$, ! "% (%G% # C% H% &% # % s% I% % \$ N: G2 <O L\$ K\$ " \$ k% Z! <% 8% 9% 1% % @ \$ r% I% i% C% 0¹⁵ \$ 7

¹¹ 256 ? ' → 32768 ? ' JQ4 9MQQ@M } % Q% 1% C% H — : F@ 8; ~\$ K; > H\$ 5\$ 1\$ k! #
¹² 32768 ? ' → 256 ? ' JQ4 9MQQ@M } % Q% 1% C% H — F02h<h\$ j9~\$ _; ~\$ K; > H\$ 5\$ 1\$ k! #
¹³ \$ " \$ i\$ +\$ 8\$ a% G% 8% ?% % : \$ ^\$?\$ O Tiff % U% ! % % k\$ r% m! <% I\$ 7\$ F\$ *\$ \$ F2 <\$ 5\$ \$
¹⁴ \$ 3\$ N\$ H\$ -% S% G% * = ENO\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9
¹⁵ % ^% &% 9\$ G% /% j% C% /\$ 7\$?\$ ^\$ ^0 \F0\$ 5\$; \$ k\$ 3\$ H! # \$; } \$ A\$ N\$ I\$ /\$ J\$ kL\$ t\$ G\$ O\$ 5\$ \$

\$?\$ [\$ &\$,5\$;]\$A\$,,\$ \$\$ \$\$G\$9(^_^)

3.5 %U% !% \$\$ k\$h! A\$s

%a%\$%s%a%K%e! <\$N "file" %\% ?% s\$r%/% j% C%/\$ 7\$F2 <\$ 5\$ \$! #%U% !% \$%k%&% #%s% I% %\$,I= < (\$ 5\$ 1\$ ^\$ 7\$?\$+?

3.5.1 %C% #% 1%/%H% j0 \F 0

I =< (\$ 5\$ 1\$ F\$ \$\$ k%U% !% \$%kL>\$N\$ &\$A! "l &B&\$K'=>' \$,=P\$F\$ \$\$ k\$N\$, %5%V%G% #% 1%/%H% j \$G\$ 9! #% /% j% C% /\$ 9\$ k\$H\$ = \$N%G% #% 1%/%H% j\$K2 <\$ j\$ ^\$ 9! #⁶ ?F% C% #% 1%/%H% j\$K0 \F 0\$ 9\$ k\$K\$C%U% !% \$%k%&% \$% "m%0: 8\$N"UP" %\% ?% s\$r%/% j% C% /\$ 7\$F2 <\$ 5\$ \$! # :>e\$N "<" \$d ">" \$G% I% i% \$%V\$ r0 \F 0\$ 9\$ k\$H%G% #% 1%/%H% j\$, "L<hF@" \$HI =< (\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9\$, ! "\$ \$o\$F\$: \$K% I% i% \$%VL>\$ r%/% j% C% /\$ 7\$F2 <\$ 5\$ \$! #

3.5.2 F 02h% ;! <% V

%U% !% \$%kL>% (% j% ¹⁷ (2 <\$ +\$ i 2 HVL \ \$NG r\$ \$6k7A) \$ r%/% j% C% /\$ 9\$ k\$H% -% c% 1% C% H¹⁸ \$, I =< (\$ 5\$ 1! "m-! <F ~NO\$ r<u\$ 1I U\$ 1\$ ^\$ 9! #%U% !% \$%kL> (8 J8; z) \$K3HD%; R ".TVI" \$ r%-! < % \! <% I\$ +\$ iF ~NO\$ 7\$F2 <\$ 5\$ \$! # " ".TVI" % "% \$% 3% s\$, % "% /%F% #%V\$K\$ J\$C\$F\$ \$\$ k\$N\$ r3NG' \$ 7\$?\$ i! " "SAVE" %\% ? % s\$r%/% j% C% /\$ 7\$F2 <\$ 5\$ \$! #%U% !% \$%k%&% #%s% I% %\$, JD\$ 8\$F! "l Kq\$:\$D%; ! <% VC f\$N2h A |\$, I =< (\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! #

3.5.3 F 02h% m! <% I

%m! <% I\$ 7\$?\$?\$ %U% !% \$%kL>\$ rA *\$ s\$G% /% j% C% /\$ 9\$ k\$H! "%U% !% \$%kL>% (% j% "\$K\$ = \$N%U% ! % \$%kL>\$,EPO ?\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! # \$ 3\$ 3\$G "LOAD" %\% ?% s\$r%/% j% C% /\$ 9\$ k\$H% a%b% j\$K% m! < % I\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! #

3.5.4 %Q% 1% C% H\$N% ;! <% V! &% m! <% I

%Q% 1% C% H: n@ . \$O7 k9 =; ~4 V\$, \$ +\$ +\$ k\$N\$G! "0 lEY: n\$ C\$?\$ iJ]B 8\$ 7\$F\$ *\$ \$\$F; H\$ \$2 s\$ 7\$? \$ \$H\$ \$\$ &\$N\$, ?M>p\$ C\$F\$ b\$N\$G\$ 9(^_^) \$ ^\$?% Q% 1% C% H\$ r: Y9) \$ 9\$ 1\$ P! "% ;% T% "D 4\$K\$G % 8% ?% \$% :\$ 7\$?\$ j! "%M%, %]% 8H ?E>\$ 7\$F: F@ 8\$ 7\$?\$ j\$ b\$G\$ - \$ k\$C\$:! # \$ = \$ 3\$G " ".TVP" \$ H\$ \$\$ &%U% !% \$%k7A < 0¹⁹ \$G0 5=L! &E83 +N>% Q% 1% C% H\$ r% "% /% ;% 9\$G \$ - \$ ^\$ 9! # " ".TVP" % "% \$% 3% s\$ r%/% j% C% /\$ 7! "% "% /%F% #%V\$K\$ 9\$ k\$H% Q% 1% C% H%U% !% \$%k0 lMw \$,=P\$ ^\$ 9! #%U% !% \$%kL> 8 J8; z+ 3HD%; R (" ".TVP") ²⁰ \$G%; ! <% V! &% m! <% I\$ 7\$F2 <\$ 5\$ \$! #

¹⁶ \$ 3\$N U\$N\ : n\$O TOWNS_PAINT \$K6 a\$ \$\$ +\$ i! "\$ 3\$ s\$ J@ bL@ \$O <XB - \$ +\$ J?
¹⁷ 0x\$ _\$K: G2 <O l\$O% 3% a% s% H% (% j% "\$J\$N\$G! "\$ 3\$ 3\$KH>3Q\$G72 J8; z\$ ^\$G\$N% 3% a% s% H\$ fF ~\$ 1\$ i\$ 1\$ ^\$ 9
¹⁸ % -% c% i% /% ?% +! <=> k0 lCV\$ r< (\$ 9@V\$ \$K@
¹⁹ I U? : Table2\$ r; 29M\$K\$ 7\$F2 <\$ 5\$ \$! #
²⁰ \$ 3\$ 1\$b72 J8; z\$N% 3% a% s% H\$ fF ~\$ 1\$ i\$ 1\$ ^\$ 9! #

3.6 JT=8\$ 7\$h\$ &

3.6.1 F02hA4>C5n

% (%G%#C%#E%&%#%s%I%:%>e\$N">C" % "%\$%3% s\$ r%/% j%C%/\$ 9\$ k\$ H% a%b% jF'b\$NA4F 02 h%G! <% ? \$ r>C5n\$ 7\$ ^\$ 9! #

3.6.2 H00O; XD j

% (%G%#C%#E%&%#%s%I%:%>e\$N"—" \$H"—" % "%\$%3% s\$, \$=\$ 1\$>\$ 13+; Oframe \$H= *N; frame \$N; XD j\$G\$ 9! #
; XD j\$ 7\$?\$ \$ frame \$ ^\$ G0 \F 0\$ 7% /% j%C%/\$ 9\$ 1\$ P! "% "%\$%3% s2 <\$N% +% &% s% ?\$ K\$=\$N frame No. \$, I=< (\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9²¹²² ! #F 1\$ 8% U% 1! <% \ \$ G\$ b\$ &0 1E Y% /% j%C%/\$ 9\$ k\$ H<h> C\$ 7 \$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! #

3.6.3 % j%P! <% 9! &% 3%T! <! &%+%C%H

\$ 3\$ 1\$ i\$ CH00O; XD j\$ 7\$ F\$ +\$ i\$ G\$ J\$ \$ \$ H5 !G=\$ 7\$ ^\$; \$ s! #

- “#R”—%U% 1! <% \ \$ NN . \$ 1\$ rA 08 e5 U\$ KF ~\$ 1B X\$ (\$ ^\$ 9! #
- “%3%T! <”—8=; _\$N%U% 1! <% \ 0 I CV\$ r; OE @ \$ K; XD jH00O\$ r% 3%T! <\$ 7\$ ^\$ 9! #
- “\$C\$ 5\$ _”—; XD jH00O\$ r@ Z<h\$ j\$ ^\$ 9! #

3.6.4 UNDO

“0B” \$, undo \$N% "%\$%3% s\$G\$ 9\$, ! "\$ ^\$ C\$?\$ /\$ N5 \$ 5 Y\$ aD xE Y\$ NG=NO\$ 7\$ +\$ "\$ j\$ ^\$; \$ s²³(^_^;) \$ "\$ ^\$ jE v\$ F\$ K\$ 7\$ J\$ \$ \$ G2 <\$ 5\$ \$! #

3.7 FC<18 z2 L\$ r\$ +\$ 1\$h\$ &!

\$H\$O8@\$\$ J\$, \$ i “TVLREC” C 1BN\$ K\$ CF<18 z2 L\$ N5 !G=\$ OI U\$ 1\$ F\$ \$ \$ ^\$; \$ s(^_^;) \$ = \$N\$ +\$ o\$ j frame Kh\$ K Tiff 7A<0²⁴ \$ G% ; ! <% V! &%m! <% I\$ G\$ -\$ k\$ h\$ &\$ K\$ 7\$ ^\$ 7\$?! #
8 z2 L\$ r\$ +\$ 1\$?\$ \$ frame \$ r% ; ! <% V\$ 7\$ F! "% Z% \$% s% H% D! <% k²⁵ \$ G8 z2 L\$ r\$ +\$ 1\$ F\$ +\$ i! " \$ ^\$ F I\$ _9 ~\$ s\$ G2 <\$ 5\$ \$! #
\$ ^\$?! "\$ "\$ i\$ +\$ 8\$ aI A\$ \$ \$ F\$ *\$ \$ \$?3 (\$ rF I\$ _9 ~\$ a\$ P! "% "%K% a! <% 7% g% s\$b: n\$ 1\$ ^\$ 9! #

²¹H00O; XD j\$ 7\$ >> uBV\$ GF 02 h\$ r: F@ 8\$ 9\$ k\$ H! "; XD jH00O4V\$ r% k! <% W\$ 7\$ ^\$ 9! #
²²H00O; XD j\$ 7\$ >> uBV\$ G% ; ! <% V\$ 9\$ k\$ H! "; XD jH00O4V\$ N% U% 1! <% \ , % ; ! <% V\$ 5\$ 1\$ ^\$ 9! #
²³\$@ \$ C\$ F% a% b% j\$, L5\$ \$ \$ +\$ i undo % P% C% U% ! ; } \$ F\$ J\$ \$ % s\$ @ \$ b\$ N(T_T)
²⁴TOWNS_PAINT \$N32K ? 'A42hLl% ; ! <% V\$ HF 1\$ 87A<0
²⁵TOWNS_PAINT \$ c% 0% i% U% #C% /% X% 2% ? 2 ! "% 4% C% I! &% H% i% s% 9% U% !Ey

3.7.1 Tiff %;! <%V

```
%;! <%V$ 7$ ?$ %$U% 1! <% '$ ^$G% (%G% #C% H% &% #% s% I% %G \F 0$ 7$ F$ +$ i! ""*.TIFF" % "% $
% 3% s$ r% /% j% C% /$ 7% "% /% F% #% V$ K$ 7$ ^$ 9! #
%U% !% %kL>% (% j% "$ r% /% j% C% /$ 7! "%U% !% %kL>(8 J8; z) $K3HD%; R ".TIFF" $ r% -! <
% \! <% I$ +$ iF ^N0$ 7$ F2 <$ 5$ $! # "SAVE" % "% % 3% s$ r% /% j% C% /$ 9$ k$ H$ =: _$N%U% 1! <% `
$, TIFF 7A<0$ G% ;! <%V$ 5$ 1$ ^$ 9! #=< !%U% 1! <% '$ r% ;! <%V$ 7$ F2 <$ 5$ $! #
```

3.7.2 Tiff %m! <%I

```
%m! <% I$ 7$ ?$ %$U% 1! <% '0ICV$ ^$G% (%G% #C% H% &% #% s% I% %G \F 0$ 7$ F$ +$ i! ""*.TIFF"
% "% % 3% s$ r% /% j% C% /$ 7% "% /% F% #% V$ K$ 7$ ^$ 9! #
% m! <% I$ 7$ ?$ %$U% !% %kL>$ r% @% % "%m% 0$ GA *$ s$ G% /% j% C% /$ 9$ k$ H! "%U% !% %kL>% (
% j% "$ K$ =N%U% !% %kL>$ ,EPO ?$ 5$ 1$ ^$ 9! # "Ld&Rec" % \% ?% s$ r% /% j% C% /$ 9$ k$ HTiff
%U% !% %k$ ,%m! <% I$ 5$ 1! "%a%b% j$ K1frame <h$ j9~$ ^$ 1$ ^$ 9(05=L%Q% 1% C% H$ r: n$ C$ F
$ *$ $F2 <$ 5$ $M(^ _ ^) ! K$ 3$ 1$ G% a%b% jFb$NF 02h$KAH$ _9~$ ^$ 1$ ^$ 7$ ?! #26
```

3.8 \$b\$ &K0\$-\$?\$ i

```
%a% %s% a% k% e! <$N "Quit" $ r% /% j% C% /$ 9$ k$ H! "= *N; $NOU; W$ r3NG' $ 7$ F$ -$ ^$ 9! # "Yes"
$ r% /% j% C% /$ 9$ k$ H= *N; $ 7$ ^$ 9! #
$ *Hh$ 1$ 5$ ^$ G$ 7$ ?(^ _ ^)
```

²⁶ "LOAD" % \% ?% s\$ r% /% j% C% /\$ 7\$ F\$ b page1(N"2hL) \$K% m! <% I\$ 5\$ 1\$ k\$ @ \$ 1\$ G\$ 9! #A0=R\$ 7\$ ^\$ 7\$?\$,
page1 \$O% o! <% /\$ G\$ "\$ j! "%a%b% jFb\$K<h\$ j9~\$ ^\$ 1\$ F\$ \$ \$ \$N\$ G\$ 7\$?! # \$ 3\$ N> 19g\$ O% (%G% #C% H% &% #% s% I% %
1&2 <\$N "... (@V\$ % j% A%]% A)" \$ r% /% j% C% /\$ 7\$ F lframe <h\$ j9~\$ _\$ 7\$ F2 <\$ 5\$ \$! #

4 %U% !% \$% k%U%) ! <% ^%C%H

TVI %U% !% \$% k%O

- %X%C%t(@) 8 f > p J s)
 - O @ M } % Q % 1 % C % H I t (E 8 3 + M Q)
 - % G ! < % ? I t
- \$ + \$ i @ . \$ C \$ F \$ \$ \$ ^ \$ 9 ! #

4.1 %X%C% @ \$ N H k L)

%X%C%t \$ K \$ O

1. TVI < 1 J L J 8 ; z N s (a s c i i - c o d e ' T V I 0 0 : ')
2. % 3 % a % s % H (a s c i i - c o d e 7 2 J 8 ; z)
3. 2 h L I 2 r A | E Y (I = < (; ~ \$ N 2 h L I % b ! < % I)
4. 3 F < o % ? % 0 (I U O ? : B ; > H)

\$, \$ " \$ j ! " \$ 3 \$ 1 \$ i \$ N C M \$ K = > \$ C \$ F TVI % U % ! % \$ % k \$ r : F @ 8 \$ 7 \$ ^ \$ 9 ! #

I U O ? : T a b l e 1 \$ r ; 2 9 M \$ K \$ 7 \$ F 2 < \$ 5 \$ \$! #

4.2 %Q%l%C%H\$NIT;W5D

9 b B . \$ G F 0 2 h \$ r : F @ 8 \$ 9 \$ k 0 Y \$ K \$ O ! " % a % \$ % s % a % b % } > e \$ K F 0 2 h % U % 1 ! < % ` \$ r J] ; } \$ 7 \$ F \$ * \$ / I ,

M W \$, \$ " \$ j \$ ^ \$ 9 ! #

\$ 7 \$ + \$ 7 < + A 3 2 h \$ O B g M F N I ²⁷ \$ J \$ N \$ G ! " % * % s % a % b % j \$ C D 9 ; ~ 4 V : F @ 8 \$ 9 \$ k \$ N \$ O : \$ F o \$ G \$ 9 ! #

2 ? \$ H \$ % G ! < % ? \$ r 0 5 = L \$ 7 \$? \$ \$ N \$ G \$ 9 \$, ! " \$ = \$ N \$ h \$ & \$ J J # ; (\$ J A ` : n \$ O B . E Y \$ r D < < \$ 5 \$;

\$ k \$ N \$ G F 0 2 h (F C \$ K < + A 3 2 h) M Q \$ K \$ C K > \$ _ G v \$ G \$ 9 ! # \$ = \$ 3 \$ G < ! A 1 \$ N : v \$ H \$ 7 \$ F ! " 2 h A | \$ N % S % C

% H ? t \$ r M n \$ H \$ 7 \$ E M F N L \$ r @ a L s \$ 9 \$ k ; v \$ K \$ 7 \$ ^ \$ 7 \$? ! #

3 2 7 6 8 ? ' \$ O 1 6 b i t / d o t ²⁸ \$ G \$ 9 \$, ! " \$ 3 \$ 1 \$ r 2 5 6 ? ' (8 b i t / d o t) \$ K J Q 4 9 \$ 9 \$ 1 \$ P ! " 1 K g

E v \$? \$ j \$ N % G ! < % A N L \$ C H > J , \$ K (\$ D \$ ^ \$ j : F @ 8 ; ~ 4 V \$, G \ \$ K) \$ J \$ j \$ ^ \$ 9 ! # \$ 7 \$ + \$ 7 C 1 = c \$ K ? ' \$ N

b i t \$ r M n \$ H \$ 9 \$ @ \$ 1 \$ G \$ O 2 h \$, 9 S \$ 1 \$ F ; H \$ J J * \$ K \$ J \$ j \$ ^ \$; \$ s ! #

\$ = \$ 3 \$ C % G % 8 % ? % \$ % : \$ 7 \$? 2 h A | \$ + \$ i \$ h \$ / ; H \$ o \$ 1 \$ k ? ' \$ r C F ? 4 \$ K % 5 % s % W % j % s % 0 \$ 7 \$ F ! "

2 5 6 ? ' \$ K J Q 4 ²⁹ \$ 7 \$ ^ \$ 9 ! # ! \$ K I 8 = % Q % 1 % C % H \$ N 3 2 7 6 8 ? ' \$ N B F ? ' \$, ! " @ h \$ K J Q 4 9 \$? 2 5 6

? ' \$ N \$ I \$ N ? ' \$ K 0 l H V 6 a \$ \$ \$ + % Y % / % H % k l i ; ; \$ 7 \$ F 7 h D ³⁰ \$ 7 \$ ^ \$ 9 ! #

\$ 3 \$ & \$ 7 \$ F \$ G \$ - \$? O @ M } % Q % 1 % C % H \$ r ; > H \$ 7 \$ J \$, \$ i % C % 8 % ? % \$ % : \$ 9 \$ k ; v \$ G ! " % j % " % k % ?

% \$ % ³¹ \$ C D 5 = I ³² \$ 7 \$ J \$, \$ i F 0 2 h \$ r < h \$ j 9 ~ \$ a \$ k \$ N \$ G \$ 9 ! # \$ H \$ C \$ F \$ s \$ Q \$ i \$ j \$ N \$ W \$ % (^ _ ^)

²⁷ 32768 ? ' : 320 * 240 d o t \$ G 1 f r a m e E v \$? \$ j 1 5 3 6 0 0 b y t e - > % G ! < % ? \$ N \$ _ 2 M \$ G \$ b 1 4 K g < e

²⁸ 4 ^ S u p e r I m p o s e - b i t

²⁹ \$ 3 \$ 1 \$, E 8 3 + M Q @ M } % Q % 1 % C % H

³⁰ \$ 3 \$ 1 \$, 0 5 = I M Q @ M } % Q % 1 % C % H

³¹ ? 7 ? T O W N S \$ G 8 f r a m e / s e c

³² @ 5 3 N \$ K \$ O 0 5 = I \$ H \$ O 8 @ \$ (\$ J \$ \$ \$, ! " 5 v \$ 5 \$ 1 \$ F (^ _ ^ ;)

A Sample of tvfile format

Table 1: TVI %U% !% %kNc

offset	data					
0000	54 56 49 30 30 3a 20				version I=< MQtext	'TVI00: '
0007				%3%a%8%H(70byte)	
004e	00 1a				EOF(text I=< (= *N;)	
0050	I D j				% j% 6! <% V	
" -						
007e	0f 00				A4% ?% 0?t	15 8D
	Tag	ObjNo	size	CM/offset		
0080	01 00	00	01	01 00 00 00	A4obj ?t	1 8D
0088	10 00	00	02	40 01 00 00	X 2hLl2 rA EY	320dot
0090	11 00	00	02	f0 00 00 00	Y 2hLl2 rA EY	240dot
0098	02 00	00	01	01 00 00 00	Obj <dN `	2hA
00a0	00 01	00	04	10 00 00 00	A46p?t(0=@E; _2h)	16 6p
00a8	01 01	00	01	08 00 00 00	?c>):E@8B.EY(6p/sec)	IC8 6p
00b0	02 01	00	01	01 00 00 00	05=LJ}<0(0:L5,1:table)	table ; >H
00b8	03 01	00	01	10 00 00 00	2hA bit D9(bit/dot)	16bit
00c0	04 01	00	01	08 00 00 00	tablebit D9(bit/dot)	8bit
00c8	10 01	00	02	40 01 00 00	X-dot ?t	320dot
00d0	11 01	00	02	f0 00 00 00	Y-dot ?t	240dot
00d8	20 01	00	02	00 00 00 00	X-I=< (3+; 0	0
00e0	21 01	00	02	00 00 00 00	Y-I=< (3+; 0	0
00e8	fe 01	00	04	00 02 00 00	JQ4 9table offset	E83+MQ
00f0	ff 01	00	04	00 04 00 00	2hA data offset	
00f8	00 00				Tag = *N; >pJs(0000)	
" -	I D j				% j% 6! <% VNN0h	
0200	...				JQ4 9table(1)	
" -						
0400	...				2hA data(1)	
" -						

Table 2: TVP %U% !%\$%k (%Q%1%C%H) Nc

offset	data					
0000	54 56 49 30 30 3a 20				version I< MQtext	'TVI00: '
0007				%3%a%e%H(70byte)	
004e	00 1a				EOF(text I< (= *N;)	
0050	I D j				% j% 6! <%V	
" -						
007e	05 00				A4% ?% 0?t	5 8D
	Tag	ObjNo	size	CM/offset		
0080	01 00	00	01	00 00 00 00	A4obj ?t (0=pallete)	
0088	03 01	00	01	10 00 00 00	2hA bit D9(bit/dot)	16bit
0090	04 01	00	01	08 00 00 00	tablebit D9(bit/dot)	8bit
0098	fe 01	00	04	00 02 00 00	JQ49table offset	05=IMQ
00a0	ff 01	00	04	00 82 00 00	JQ49table offset	E83+MQ
00a8	00 00				Tag = *N; >pJs (0000)	
" -	I D j				% j% 6! <%V N0h	
0200	...				JQ49table(1)	05=IMQ
" -						
8200	...				JQ49table(2)	E83+MQ
" -						

B rvfile MQ Tag 0 IMw

Tag	IU?o\$%\$kdata-size	Tag \$NUL#
0001h	1	A4Object ?t (0 \$J\$ i palette \$N\$ _)
0002h	2	Object <dN `
0010h	2	2hL12 #2 rA EY
0011h	2	2hL1= D2 rA EY
00ffh	4	@)8 >pJs TableOffset*
0100h	4	A4frame ?t
0101h	1	?< > : F0 8B .EY (frame/sec)*
0102h	1	05=LJ < 0 (0:L5,1:table ; >H*
0103h	1	I< (2hA bit D9(bit/dot)
0104h	1	E83+table-bit D9(bit/dot)
0105h	1	Time-code(SMPTE—0:L5,1:M-)*
0110h	2	X-dot ?t
0111h	2	Y-dot ?t
0120h	2	X-I< (3+; 00ICV
0121h	2	Y-I< (3+; 00ICV
01fdh	4	05=LtableOffset
01feh	4	E83+tableOffset
01ffh	4	2hA dataOffset
0300h	4	PCM 2 ; @ <%5% \$% :*
03ffh	4	PCMdataOffset*
0000h	0	Tag = *N;

* L\$%5%]! <%H\$NTag \$O3HD \$MQ\$K% j% 6! <%V\$ 7\$F\$ \$\$ ^\$ 9! #