

I INDEX

Symbols

@ filename (command file) compiler switch [2-19](#)

μ -law

companders

ADSP-2106x [4-4](#)

ADSP-2116x [5-4](#)

compression function

ADSP-2106x [4-63](#)

ADSP-2116x [5-67](#)

expansion function

ADSP-2106x [4-64](#)

ADSP-2116x [5-68](#)

Numerics

-21060 (ADSP-21060 macro) compiler switch [2-20](#)

-21061 (ADSP-21061 macro) compiler switch [2-20](#)

-21062 (ADSP-21062 macro) compiler switch [2-20](#)

-21065L (ADSP-21065L macro) compiler switch [2-21](#)

-21160 (ADSP-21160 macro) compiler switch [2-21](#)

-21161 (ADSP-21161 macro) compiler switch [2-21](#)

A

-A (assert) compiler switch [2-21](#)

Abend (See abort function)

abort (abnormal program end) function [3-30](#)

Abridged C++ Library [3-21](#)

abs (absolute value, int) function [3-31](#)

Absolute value (See abs, fabs, fabsf, labs functions)

acos, acosf (arc cosine) function [3-32](#)

ADSP-2106x

Built-in DSP functions [4-11](#)

DSP Run-time library reference [4-13–4-84](#)

ADSP-2106x functions

a_compress [4-14](#)

a_expand [4-15](#)

autocoh [4-16](#)

autocorr [4-17](#)

biquad [4-18](#)

cabsf [4-21](#)

cexpf [4-22](#)

cfftN [4-23](#)

copysign, copysignf [4-26](#)

cot, cotf [4-27](#)

crosscoh [4-28](#)

crosscorr [4-29](#)

INDEX

- favg, favgf [4-30](#)
- fclip, fclipf [4-31](#)
- fir [4-32](#)
- fmax, fmaxf [4-34](#)
- fmin, fminf [4-35](#)
- histogram [4-48](#)
- idle [4-50](#)
- ifftN [4-51](#)
- iir [4-54](#)
- matmul [4-58](#)
- matscaltmult [4-60](#)
- matsub [4-61](#)
- mean [4-62](#)
- mu_compress [4-63](#)
- mu_expand [4-64](#)
- poll_flag_in [4-65](#)
- rfftN [4-67](#)
- rms [4-70](#)
- rsqrt, rsqrtf [4-71](#)
- set_flag [4-72](#)
- set_semaphore [4-74](#)
- timer_off [4-75](#)
- timer_on [4-77](#)
- timer_set [4-79](#)
- timer0_off, timer1_off [4-76](#)
- timer0_on, timer1_on [4-78](#)
- timer0_set, timer1_set [4-81](#)
- var [4-83](#)
- zero_cross [4-84](#)
- ADSP-2116x
 - Built-in DSP functions [5-12](#)
 - DSP Run-time library reference [5-15–5-93](#)
- ADSP-2116x functions
 - a_compress [5-16](#)
 - a_expand [5-17](#)
 - autocoh [5-18](#)
 - autocorr [5-19](#)
 - cabsf [5-20](#)
 - cexpf [5-21](#)
 - cfftN [5-22](#)
 - copysign, copysignf [5-25](#)
 - cot, cotf [5-26](#)
 - crosscoh [5-27](#)
 - crosscorr [5-28](#)
 - cvecdot [5-29](#)
 - cvecsadd [5-30](#)
 - cvecsmult [5-31](#)
 - cvecssub [5-32](#)
 - cvecvadd [5-33](#)
 - cvecvmult [5-34](#)
 - cvecvsub [5-35](#)
 - favg, favgf [5-36](#)
 - fclip, fclipf [5-37](#)
 - fft_mag [5-38](#)
 - fir [5-39](#)
 - fmax, fmaxf [5-41](#)
 - fmin, fminf [5-42](#)
 - histogram [5-54](#)
 - idle [5-56](#)
 - ifftN [5-57](#)
 - iir [5-60](#)
 - matadd [5-62](#)
 - matmul [5-63](#)
 - matscaltmult [5-64](#)
 - matsub [5-65](#)
 - mean [5-66](#)

- mu_compress [5-67](#)
- mu_expand [5-68](#)
- poll_flag_in [5-69](#)
- rfft2_N [5-74](#)
- rfftN [5-71](#)
- rms [5-77](#)
- rsqrt, rsqrtf [5-78](#)
- set_flag [5-79](#)
- set_semaphore [5-81](#)
- timer_off [5-82](#)
- timer_on [5-83](#)
- timer_set [5-84](#)
- var [5-85](#)
- vecdot [5-86](#)
- vecsadd [5-87](#)
- vecsmult [5-88](#)
- vecssub [5-89](#)
- vecvadd [5-90](#)
- vecvmlt [5-91](#)
- vecvsub [5-92](#)
- zero_cross [5-93](#)
- Aggregate assignment support
 (compiler) [2-79](#)
- Aggregate constructor expression
 support [2-79](#)
- A-law
 - companders
 - ADSP-2106x [4-4](#)
 - ADSP-2116x [5-4](#)
 - compression function
 - ADSP-2106x [4-14](#)
 - ADSP-2116x [5-16](#)
 - expansion function
 - ADSP-2106x [4-15](#)
 - ADSP-2116x [5-17](#)
- Algebraic functions (See Math functions)
- aligned-stack (align stack) compiler switch [2-22](#)
- Allocate memory (See calloc, free, malloc, realloc functions)
- Alphabetic character test (See isalpha function)
- Alphanumeric character test (See isalnum function)
- alter macro [2-155](#)
- alternate registers [2-129](#), [2-134](#)
- analog (Analog C compilation)
 compiler switch [2-18](#)
- ANSI standard compiler [2-18](#), [2-26](#)
- Arc (See acos, asin, atan, atan2 functions)
- Arguments & Return Transfer
 [2-140](#)
- Arithmetic
 saturated [2-87](#)
- Array search, binary (See bsearch function)
- Array storage [2-143](#)
- ASCII string (See atof, atoi, atol functions)
- asin, asinf (arc sine) functions [3-33](#)
- asm compiler keyword [2-55](#)
 (See Assembly language support keyword (asm))
- asm_sprt.h file [2-153](#)
- Assembler (easm21k) [2-177](#)
- Assembler for BLACKfin DSPs
 (easmbkfn) [2-2](#)

INDEX

Assembly language support keyword
(asm) [2-58](#), [2-166](#)

Assignments [2-70](#)

atan, atanf (arc tangent) functions
[3-34](#)

atan2, atan2f (arc tangent division)
functions [3-35](#)

atexit (select exit function) function
[3-36](#)

atof (string to double) function [3-40](#)

atoi (string to int) function [3-38](#)

atol (string to long) function [3-39](#)

-auto-inline (auto inline) compiler
switch [2-23](#)

Automatic variables [2-68](#)

average (mean of 2 int) function
[3-40](#)

B

B (Base) Registers [2-177](#)

background registers [2-129](#), [2-134](#)

Binary array search (See bsearch
function)

Boolean Type Support Keywords
(bool, true, false) [2-74](#)

Boolean type support keywords
(bool, true, false) [2-74](#)

bsearch (array search, binary)
function [3-41](#)

-build-lib (build library) compiler
switch [2-23](#)

Built-in DSP functions

ADSP-2106x [4-11](#)

ADSP-2116x [5-12](#)

C

-C (comments) compiler switch
[2-23](#)

-c (compile only) compiler switch
[2-23](#)

C language extensions

C++ style comments [2-56](#)

Preprocessor generated warnings
[2-56](#)

C run-time library reference [3-29](#)–
[3-164](#)

-c++ (C++ mode) compiler switch
[2-18](#)

C++ language extension
fract data type [2-56](#)

C++ member functions in assembly
[2-159](#)

C++ programming examples [2-162](#)
complex support [2-163](#)

fract support [2-163](#)

C++ style comments [2-80](#)

C/Assembly Interfacing (See Mixed
C/assembly programming)

C/C++ compiler
overview [2-1](#)

C/C++ language extensions [2-55](#)
Aggregate assignments [2-56](#)

asm keyword [2-58](#)

bool keyword [2-55](#)

false keyword [2-55](#)

Indexed initializers [2-56](#)

inline keyword [2-57](#)

non-constant initializers [2-56](#)

pm and dm keywords [2-68](#)

- section keyword [2-55](#)
- true keyword [2-55](#)
- variable length arrays [2-56](#)
- C/C++ run-time environment
 - (See Mixed C/C++/assembly programming)
 - definition [2-122](#)
 - for cc21k [2-177](#)
- C/C++ run-time library guide [3-3–3-28](#)
- Call preserved registers [2-131](#)
- Calling library functions [3-3](#)
- calloc (allocate initialized memory)
 - function [3-43](#)
- cc21k (ADSP-21xxx C/C++ compiler) [2-177](#)
- ccall macro [2-154](#)
- ceil, ceilf (ceiling) function [3-45](#)
- char storage [2-143](#)
- Character string search (See strchr function)
- Character string search, recursive
 - (See strrchr function)
- clear_interrupt (clear pending)
 - function [3-46](#)
- clip (x by y, int) function [3-51](#)
- command line (see Compiler command-line syntax)
- Compare memory range (See memcmp function)
- Compare, strings (See strcmp, strcoll, strcspn, strpbrk, strncmp, strstr functions)
- Compiler
 - glossary [2-177](#)
 - reference [2-121](#)
 - registers [2-129](#)
- Compiler command-line switches
 - nothreads (disable thread-safe build) [2-32](#)
 - proc identifier [2-36](#)
 - threads (enable thread-safe build) [2-39](#)
 - Wremarks [2-41](#)
- Compiler common switches
 - auto-inline (auto inline) [2-23](#)
 - ipa [2-29](#)
 - l (link library) [2-29](#)
 - no-alttok (disable alternative tokens) [2-30](#)
 - no-restrict (disable restrict) [2-32](#)
 - O (enable optimizations) [2-33](#)
 - Os (enable code size optimizations) [2-33](#)
 - PP (omit line numbers and run) [2-33](#)
 - restrict [2-37](#)
 - version (display version) [2-27](#)
- Concatenate, string (See strcat, strncat function)
- const keyword [2-19](#)
- const-read-write compiler switch [2-24](#)
- Control
 - of inlining [2-51](#)
 - of optimization [2-49](#)

INDEX

Control character test (See `isctrl` function)
Convert, characters (See `tolower`, `toupper` functions)
Convert, strings (See `atof`, `atoi`, `atol`, `strtod`, `strtok`, `strtol`, `strtoul`, functions)
Convert, strings (See `atof`, `atoi`, `atol`, `strtok`, `strtol`, `strtoul`, functions)
Copy memory range (See `memcpy` function)
Copy, string (See `strcpy`, `strncpy` function)
`cos`, `cosf` (cosine) functions [3-52](#)
`cosh`, `coshf` (hyperbolic cosine) functions [3-53](#)
C-type functions
 `isalnum` [3-81](#)
 `isalpha` [3-82](#)
 `isctrl` [3-83](#)
 `isdigit` [3-84](#)
 `isgraph` [3-85](#)
 `islower` [3-86](#)
 `isprint` [3-87](#)
 `ispunct` [3-88](#)
 `isspace` [3-89](#)
 `isupper` [3-90](#)
 `isxdigit` [3-91](#)
 `tolower` [3-159](#)
 `toupper` [3-160](#)
Customer support [1-3](#)

D
-D (define macro) compiler switch [2-24](#), [2-39](#)
Data storage formats [2-143](#)
Deallocate memory (See `free` function)
Debug information [2-37](#)
-default-linkage (assembler, C, or C++) compiler switch [2-24](#)
Define signal handling (See `signal` function)
Digit character test (See `isdigit` function)
`div` (division, int) function [3-54](#)
Division (See `div`, `ldiv` functions)
`dm` (See Dual memory support keywords (pm dm))
double storage format [2-144](#)
-double-size-32 (IEEE single-precision double) compiler switch [2-24](#)
-double-size-64 (IEEE double-precision double) compiler switch [2-24](#)
-dry (terse -dry-run) compiler switch [2-25](#)
-dry-run (verbose dry-run) compiler switch [2-25](#)
DSP run-time library guide [4-2](#), [5-2](#)
Dual memory support keywords (pm dm) [2-68](#)

E

- E (stop after preprocessing)
 - compiler switch [2-26](#)
- EE (run after preprocessing)
 - compiler switch [2-26](#)
- Embedded C++ header files
 - complex [3-22](#)
 - exception [3-22](#)
 - fract [3-22](#)
 - fstream [3-22](#)
 - iomanip [3-23](#)
 - ios [3-23](#)
 - iosfwd [3-23](#)
 - iostream [3-23](#)
 - istream [3-23](#)
 - new [3-23](#)
 - ostream [3-23](#)
 - sstream [3-24](#)
 - stdexcept [3-24](#)
 - streambuf [3-24](#)
 - string [3-24](#)
 - strstream [3-24](#)
- Embedded Standard Template Library [3-26](#)
- End (See atexit, exit functions)
- entry macro [2-153](#)
- Example
 - Call Preserved Registers (Pass Array) [2-175](#)
 - Inline Assembly (Add) [2-166](#)
 - Macros to Manage the Stack [2-167](#)
 - Non-Leaf Routines That Make Calls (RMS) [2-173](#)

- Registers for Arguments and Return (Add 2) [2-172](#)
- Scratch Registers (Dot Product) [2-168](#)
- Stack for Arguments and Return (Add 5) [2-171](#)
- Void Functions (Delay) [2-170](#)
- exit (program termination) function [3-55](#)
- exit macro [2-153](#)
- exp, expf (exponential) function [3-56](#)
- Exponential (See exp, expf, ldexp, ldexpf functions)
- extra-keywords (not quite -analog) compiler switch [2-26](#)

F

- fabs, fabsf (absolute value, float) functions [3-57](#)
- false (See Boolean type support keywords (bool, true, false))
- Far jump return (See longjmp, setjmp functions)
- File
 - extension [2-7](#), [2-19](#)
 - searches [2-6](#)
- File extension [2-4](#), [2-7](#)
- Fill memory range (See memset function)
- Finish processing argument list (See va_end function)
- flags (command line input) compiler switch [2-27](#)

INDEX

float storage format [2-144](#)
Float.h – Floating Point [3-9](#)
Floating point [2-48](#)
floor, floorf (integral value)
 functions [3-58](#)
fmod, fmodf (find remainder)
 functions [3-59](#)
free (deallocate memory) functions
 [3-60](#)
frexp, frexpf (fraction/exponent)
 functions [3-61](#)
fstreams.h [3-28](#)
Function
 arguments/return value transfer
 [2-140](#)
 call return address [2-167](#)
 entry (prologue) [2-135](#), [2-167](#)
 exit (epilogue) [2-135](#), [2-167](#)
functions
 Primitive I/O [3-13](#)

G

-g (generate debug information)
 compiler switch [2-27](#)
gen_bartlett (generate bartlett
 window) function [3-62](#), [4-36](#),
 [5-43](#)
gen_blackman (generate blackman
 window) function [4-38](#), [5-45](#)
gen_gaussian (generate gaussian
 window) function [4-39](#), [5-46](#)
gen_hamming (generate hamming
 window) function [4-40](#), [5-47](#)

gen_hanning (generate hanning
 window) function [4-41](#), [5-48](#)
gen_harris (generate harris window)
 function [4-42](#), [5-49](#)
gen_kaiser (generate kaiser window)
 function [4-43](#), [5-50](#)
gen_rectangular (generate
 rectangular window) function
 [4-45](#), [5-51](#)
gen_triangle (generate triangle
 window) function [4-46](#), [5-52](#)
gen_vonhann (generate von hann
 window) function [4-48](#)
Get locale pointer (See localeconv
 function)
Get next argument in list (See
 va_arg function)
getenv (get string definition from
 operating system) function
 [3-62](#)
gets macro [2-154](#)
Graphical character test (See isgraph
 function)

H

-H (list *.h) compiler switch [2-28](#)
Header files [2-32](#), [2-109](#)
 working with [3-6](#)
Header files (ADSP-2106x) [4-4–](#)
 [4-9](#)
 21060.h [4-4](#)
 21065l.h [4-4](#)
 asm_sprt.h [4-4](#)
 comm.h [4-4](#)

- complext.h [4-5](#)
- def21060.h [4-5](#)
- def21061.h [4-5](#)
- def21065l.h [4-6](#)
- dma.h [4-6](#)
- filters.h [4-6](#)
- macros.h [4-6](#)
- math.h [4-6](#)
- matrix.h [4-8](#)
- saturate.h [4-8](#)
- sprt.h [4-8](#)
- stats.h [4-8](#)
- sysreg.h [4-8](#)
- trans.h [4-9](#)
- window.h [4-9](#)
- Header files (ADSP-2116x) [5-4–5-11](#)
 - 21160.h [5-4](#)
 - asm_sprt.h [5-4](#)
 - comm.h [5-4](#)
 - complex.h [5-4](#)
 - cvector.h [5-5](#)
 - def21160.h [5-5](#)
 - def21161.h [5-5](#)
 - dma.h [5-5](#)
 - filter.h [5-6](#)
 - filters.h [5-7](#)
 - macros.h [5-8](#)
 - math.h [5-8](#)
 - matrix.h [5-9](#)
 - saturate.h [5-9](#)
 - sprt.h [5-9](#)
 - stats.h [5-9](#)
 - sysreg.h [5-9](#)
 - trans.h [5-10](#)
 - vector.h [5-10](#)
 - window.h [5-10](#)
- Header files (C++ for C facilities)
 - <cassert> [3-25](#)
 - <cctype> [3-25](#)
 - <cerrno> [3-25](#)
 - <cfloat> [3-25](#)
 - <climits> [3-25](#)
 - <locale> [3-25](#)
 - <cmath> [3-25](#)
 - <csetjmp> [3-25](#)
 - <csignal> [3-25](#)
 - <cstdint> [3-25](#)
 - <cstdlib> [3-26](#)
 - <cstdio> [3-26](#)
 - <stdlib> [3-26](#)
 - <cstring> [3-26](#)
- heap_calloc (allocate and initialize memory in a heap) function [3-63](#)
- heap_free (return memory to a heap) function [3-65](#)
- heap_init (initialize a heap) function [3-67](#)
- heap_lookup (iobtain primary heap identifier) function [3-69](#)
- heap_malloc (allocate memory from a heap) function [3-71](#)
- heap_realloc (change memory allocation from a heap) function [3-73](#)

INDEX

heap_switch (set heap for dynamic memory allocation) function [3-76](#)
-help (command-line help) compiler switch [2-28](#)
Hexadecimal digit test (See isxdigit function)
-HH (list *.h and compile) compiler switch [2-28](#)
Hyperbolic (See cosh, coshf, sinh, sinh, tanh, tanhf functions)

I

-I (include search directory) compiler switch [2-28](#), [2-32](#)
I (Index) registers [2-177](#)
IEEE Single / Double Precision Description [2-143](#)
-include (include file) compiler switch [2-29](#)
Indexed initializer support (compiler) [2-78](#)
Initialize argument list (See va_start function)
Inline assembly code [2-121](#)
Inline assembly language support keyword (asm) [2-58](#)
construct I/O operands [2-66](#)
construct optimization [2-65](#)
construct template [2-59](#)
construct template operands [2-62](#)
constructs with multiple instructions [2-64](#)
macros containing asm [2-67](#)

Inline function support keyword (inline) [2-19](#), [2-55](#), [2-57](#)
-instantall (instantiate all) C++ mode compiler switch [2-43](#)
instantiate [2-43](#)
-instantused (instantiate used) C++ mode compiler switch [2-43](#)
int storage format [2-143](#)
Integer [2-48](#)
Interfacing C/C++ & assembly (See Mixed C/C++/assembly programming)
Intermediate files [2-38](#)
interrupt (interrupt handling) functions [3-79](#)
Interrupt table [2-147](#)
Interrupts (See clear_interrupt, interruptf, interrupts, signal, raise functions)
Inverse (See acos, asin, atan, atan2 functions)
iomanip.h header file [3-28](#)
iostream.h header file [3-28](#)
isalnum (alphanumeric character test) function [3-81](#)
isalpha (alphabetic character test) function [3-82](#)
iscntrl (control character test) function [3-83](#)
isdigit (digit character test) function [3-84](#)
isgraph (graphical character test) function [3-85](#)

islower (lower case character test)
 function [3-86](#)
 isprint (printable character test)
 function [3-87](#)
 ispunct (punctuation character test)
 function [3-88](#)
 isspace (white space character test)
 function [3-89](#)
 isupper (upper case character test)
 function [3-90](#)
 isxdigit (hexadecimal digit test)
 function [3-91](#)

K

Keywords (compiler) (See Compiler
 C/C++ extensions)

L

L (Length) registers [2-177](#)
 -L (library search directory)
 compiler switch [2-29](#)
 -l (link library) compiler switch [2-29](#)
 -L (search library) compiler switch
 [2-32](#)
 labs (absolute value, long) function
 [3-92](#)
 Language extensions (compiler) (See
 Compiler C/C++ extensions)
 ldexp, ldexpf (exponential,
 multiply) function [3-95](#)
 ldiv (division, long) function [3-96](#)
 Leaf assembly routines [2-177](#)
 leaf_entry macro [2-154](#)
 leaf_exit macro [2-154](#)

Library source code
 working with [4-3](#), [5-3](#)
 Linker [2-177](#)
 Linking
 DSP library functions [4-3](#), [5-3](#)
 localeconv (localization pointer)
 function [3-99](#)
 Localization (See localeconv,
 setlocale, strxfrm functions)
 log, logf (log base e) function [3-103](#)
 log10, log10f (log base 10) function
 [3-104](#)
 Long jump (See longjmp, setjmp
 functions)
 long storage format [2-143](#)
 longjmp (far jump return) function
 [3-105](#)
 Lower case (See islower, tolower
 functions)

M

-M (make only) compiler switch
 [2-30](#)
 M (Modify) registers [2-177](#)
 Macros
 ANSI standard run-time
 environment [3-7](#)
 EDOM [3-10](#)
 ERANGE [3-10](#)
 HUGE_VAL [3-10](#)
 Macros and asm() C program
 constructs [2-67](#)
 Macros and the C preprocessor
 [2-178](#)

INDEX

Macros, compound statements
2-109

Macros, predefined 2-104

malloc (allocate uninitialized
memory) function 3-107

Managing the stack 2-135

-map (generate a memory map)
compiler switch 2-30

Map file 2-30

matadd 4-57

Math functions

acos 3-32

asin, asinf 3-33

atan, atanf 3-34

atan2, atan2f 3-35

ceil, ceilf 3-45

cos, cosf 3-52

cosh, coshf 3-53

fabs, fabsf 3-57

floor, floorf 3-58

fmod, fmodf 3-59

frexp, frexpf 3-61

ldexp, ldexpf 3-95

log, logf 3-103

log10, log10f 3-104

modf, modff 3-115

pow, powf 3-116

rsqrt, rsqrtf 4-71

sinh, sinhf 3-128

sqrt, sqrtf 3-129

tan tanf 3-157

tanh, tanhf 3-158

math.h header file 3-9

max (find larger, int) function
3-108

-mem (enable memory
initialization) compiler switch
2-30

memchr (find character) function
3-109

memcmp (compare memory range)
function 3-110

memcpy (copy memory range)
function 3-111

memmove (move memory range)
function 3-112

Memory (See calloc, free, malloc,
memcmp, memcpy, memset,
memmove, memchar, realloc
functions)

Memory Usage 2-123

memset (fill memory range)
function 3-113

min (find smaller, int) function
3-114

Mixed C/assembly
reference 2-150

run-time model 2-121

Mixed C/assembly programming
2-121

arguments and return 2-140

asm() constructs 2-58, 2-59, 2-62,
2-64, 2-65, 2-66, 2-67

Call preserved registers 2-131

compiler registers 2-129

data storage and type sizes 2-143

examples 2-165

- return address [2-167](#)
- scratch registers [2-132](#)
- stack registers [2-133](#)
- stack usage [2-135](#)
- user registers [2-130](#)
- Mixed C/C++/assembly
 - programming [2-58](#), [2-121](#), [2-147](#), [2-148](#)
- MM (make and compile) compiler switch [2-30](#)
- MODE (1 & 2) registers [2-178](#)
- modf, modff (modulus, float) functions [3-115](#)
- Move memory range (See memmove function)
- MRB (Multiplier Results, Background) registers [2-178](#)
- MRF (Multiplier Results, Foreground) registers [2-178](#)
- Multi-line asm() C program constructs [2-64](#)

N

- Naming conventions
 - assembly and C [2-158](#)
 - assembly and C++ [2-158](#)
 - C and assembly [2-157](#)
- Natural logarithm (See log, logf functions)
- new.h header file [3-28](#)
- no-aligned-stack (do not align stack) compiler switch [2-30](#)

- no-alttok (disable tokens) C++ mode compiler switch [2-30](#)
- no-builtin (no builtin functions) compiler switch [2-31](#)
- no-def (disable definitions) compiler switch [2-31](#)
- no-extra-keywords (not quite -ansi) compiler switch [2-31](#)
- no-inline (disable inline keyword) compiler switch [2-31](#)
- no-mem (disable memory initialization) compiler switch [2-31](#)
- Non-constant initializer support (compiler) [2-77](#)
- Non-leaf assembly routines [2-165](#), [2-178](#)
- no-restrict (no restrict support) C++ mode compiler switch [2-32](#)
- Normalized fraction (See frexp, frexpf function)
- no-std-def (disable standard definitions) compiler switch [2-32](#)
- no-std-inc (disable standard include search) compiler switch [2-32](#)
- no-std-lib (disable standard library search) compiler switch [2-32](#)
- Notation conventions [1-7](#)
- nothreads (disable thread-safe build) compiler switch [2-32](#)

INDEX

O

- O (enable optimization) compiler switch [2-33](#)
- o (output) compiler switch [2-33](#)
- Optimizing asm() C program constructs [2-65](#)

P

- P (omit #line) compiler switch [2-33](#)
- Parameter passing [2-140](#)
- path-install (installation location) compiler switch [2-34](#)
- path-output (non-temporary files location) compiler switch [2-34](#)
- path-temp (temporary files location) compiler switch [2-34](#)
- path-tool (tool location) compiler switch [2-34](#)
- pedantic (ANSI standard warnings) compiler switch [2-35](#)
- pedantic-errors (ANSI standard errors) compiler switch [2-35](#)
- Placement support keyword (section) [2-73](#)
- pm [2-55](#)
- pm (See Dual memory support keywords (pm dm))
- Pointer class support keyword (restrict) [2-55](#), [2-74](#)
- Polymorphic functions [3-29](#)
- pow, powf (power, x^y) functions [3-116](#)

- Power (See exp, expf, pow, powf functions)
- pplist (preprocessor listing) compiler switch [2-35](#)
- Predefined macros [2-104](#)
- Prelinker [2-43](#), [2-51](#)
- Preprocessing a program [2-102](#)
- Preprocessor
 - generated warnings [2-80](#)
- primitive I/O functions [3-13](#)
- Printable character test (See isprint function)
- proc (target processor) compiler switch [2-36](#)
- Program control functions
 - calloc [3-43](#)
 - free [3-60](#)
 - malloc [3-107](#)
 - realloc [3-121](#)
- ptr storage format [2-143](#)
- Punctuation character test (ispunct) function [3-88](#)
- puts macro [2-154](#)

Q

- qsort (quicksort) function [3-117](#)

R

- R (Register File) registers [2-178](#)
- R (search for source files) compiler switch [2-36](#)
- raise (force a signal) function [3-119](#)
- rand (Random number generator) function [3-120](#)

Random number (See `rand`, `srand` functions) [3-120](#)

`reads` macro [2-154](#)

`realloc` (allocate used memory) function [3-121](#)

Real-time signals (See `clear_interrupt`, `interruptf`, `interrupts`, `poll_flag_in`, `raise`, `signal` functions)

Reciprocal square root function (See `rsqrt`, `rsqrtf` function)

Register usage (See Mixed C/assembly programming)

Registers for `asm()` constructs [2-62](#)

Reordering `asm()` C program constructs [2-65](#)

`-reserve` (reserve register) compiler switch [2-37](#)

`restore_reg` macro [2-155](#)

`restrict` (See Pointer class support keyword (`restrict`))

`-restrict` (support `restrict` keyword) C++ mode compiler switch [2-37](#)

Return Value Transfer [2-140](#)

Run-time environment (see Mixed C/assembly programming)

S

`-S` (stop after compilation) compiler switch [2-37](#)

`-s` (strip debug information) compiler switch [2-37](#)

Saturated arithmetic [2-87](#)

`save_reg` macro [2-155](#)

`-save-temps` (save intermediate files) compiler switch [2-38](#)

Scratch registers [2-132](#)

Search character string (See `strchr`, `strchr` functions)

Search memory, character (See `memchar` function)

Search path for include files [2-28](#)

Search path for library files [2-29](#)

secondary registers [2-129](#), [2-134](#)

segment (See Placement Support Keyword (section))

segment keyword (See section keyword)

Send string to operating system (See `system` function)

Set jump (See `longjmp`, `setjmp` functions)

`setjmp` (long jump) function [3-123](#)

`setlocale` (set localization) function [3-124](#)

Setting compiler options [2-121](#)

short storage format [2-143](#)

`-show` (display command line) compiler switch [2-38](#)

`signal` (define signal handling) function [3-125](#)

Signals (See `clear_interrupt`, `interruptf`, `interrupts`, `poll_flag_in`, `raise`, `signal` functions)

signed keyword [2-19](#)

INDEX

-signed-char (make char signed)
 compiler switch [2-38](#)

SIMD

 C/C++ callable subroutines [2-161](#)
 Pitfalls [5-13](#)
 Support annotation (#pragma
 SIMD_for) [2-88](#)

sin, sinf (sine) functions [3-127](#)

Sine (See sin, sinf, sinh, sinh
 functions)

sinh, sinh (sine hyperbolic)
 functions [3-128](#)

sqrt, sqrtf (square root) functions
 [3-129](#)

Square root (sqrt, sqrtf) functions
 [3-129](#)

srand (Random number seed)
 function [3-130](#)

Stack [2-133](#), [2-135](#)
 registers [2-133](#)

Standard argument functions
 va_arg [3-161](#)
 va_end [3-163](#)
 va_start [3-164](#)

Standard C Library
 functions [3-7–3-19](#)

Standard header files

 assert.h [3-8](#)
 ctype.h [3-8](#)
 errno.h [3-8](#)
 float.h [3-9](#)
 limits.h [3-9](#)
 locale.h [3-9](#)
 math.h [3-9](#)

setjmp.h [3-10](#)

stddef.h [3-13](#)

Standard library functions

 abort [3-30](#)

 abs [3-31](#)

 acos, acosf [3-32](#)

 atexit [3-36](#)

 atof [3-37](#)

 atol [3-39](#)

 bsearch [3-41](#)

 div [3-54](#)

 exit [3-55](#)

 free [3-60](#)

 getenv [3-62](#)

 labs [3-92](#)

 ldiv [3-96](#)

 malloc [3-107](#)

 rand [3-120](#)

 srand [3-130](#)

 strtol [3-146](#), [3-150](#)

 strtoul [3-152](#)

 system [3-156](#)

stdio header file [3-13](#)

Stop (See atexit, exit functions)

strcat (concatenate string) function
 [3-131](#)

strchr (search character string)
 function [3-132](#)

strcmp (compare strings) function
 [3-133](#)

strcoll (compare strings, localized)
 function [3-134](#)

strcpy (copy string) function [3-135](#)

- strcspn (compare string span)
 - function [3-136](#)
- strerror (get error message string)
 - function [3-137](#)
- String compare (See strcmp, strcoll, strcspn, strncmp, strpbrk, strstr functions)
- String concatenate (See strncat, strcat functions)
- String conversion (See atof, atoi, atol, strtok, strtol, strxfrm functions)
- String copy (See strcpy, strncpy function)
- String functions
 - memchar [3-109](#)
 - memcmp [3-110](#)
 - memcpy [3-111](#)
 - memmove [3-112](#)
 - memset [3-113](#)
 - strcat [3-131](#)
 - strchr [3-132](#)
 - strcmp [3-133](#)
 - strcoll [3-134](#)
 - strcpy [3-135](#)
 - strcspn [3-136](#)
 - strerror [3-137](#)
 - strlen [3-138](#)
 - strncat [3-139](#)
 - strncmp [3-140](#)
 - strncpy [3-141](#)
 - strpbrk [3-142](#)
 - strchr [3-143](#), [3-144](#)
 - strspn [3-144](#)
 - strstr [3-145](#)
 - strtok [3-148](#)
 - strxfrm [3-154](#)
- String length (See strlen function)
- strlen (string length) function [3-138](#)
- strncat (concatenate characters from string) function [3-139](#)
- strncmp (compare characters in strings) function [3-140](#)
- strncpy (copy characters in string) function [3-141](#)
- strpbrk (compare strings, pointer break) function [3-142](#)
- strrchr (search character string, recursive) function [3-143](#)
- strspn (string span) function [3-144](#)
- strstr (compare string, string) function [3-145](#)
- strtod (convert string to a double) function [3-146](#)
- strtok (convert token to string) function [3-148](#)
- strtol (convert string to long) function [3-150](#)
- strtoul (convert string to unsigned long) function [3-152](#)
- strxfrm (localization transform) function [3-154](#)
- Support for multiple heaps [2-111](#)
- syntax-only (just check syntax) compiler switch [2-38](#)
- sysreg_read [2-82](#)
- sysreg_write [2-82](#)

INDEX

system (send string to operating system) function [3-156](#)

System header file [2-153](#)

System header files [2-109](#)

T

-T (linker description file) compiler switch [2-38](#)

tan, tanf (tangent) function [3-157](#)

Tangent (See atan, atanf, atan2, atan2f, cot, cotf, tan, tanf, tanh, tanhf functions)

tanh, tanhf (Hyperbolic tangent) functions [3-158](#)

Technical support [1-3](#)

Template for asm() in C programs [2-59](#)

Template Library header files

<algorithm> [3-26](#)

<deque> [3-26](#)

<functional> [3-26](#)

<hash_map> [3-26](#)

<hash_set> [3-26](#)

<iterator> [3-27](#)

<list> [3-27](#)

<map> [3-27](#)

<memory> [3-27](#)

<numeric> [3-27](#)

<queue> [3-27](#)

<set> [3-27](#)

<stack> [3-27](#)

<utility> [3-27](#)

<vector> [3-28](#)

Temporary files [2-38](#)

Terminate (See atexit, exit functions)

-threads (enable thread-safe build) compiler switch [2-39](#)

-time (tell time) switch [2-39](#)

Tokens, string convert (See strtok function)

tolower (convert characters to lower case) function [3-159](#)

toupper (convert characters to upper case) function [3-160](#)

-traditional (traditional compilation) compiler switch [2-19](#)

Transferring function arguments and return value [2-140](#)

Trigonometric (See Math functions)

true (See Boolean type support keywords (bool, true, false))

Type sizes, data [2-143](#)

U

-U (undefine macro) compiler switch [2-24](#), [2-39](#)

-unsigned-char (make char unsigned) compiler switch [2-39](#)

Upper case (See isupper, toupper functions)

User header files [2-109](#)

User registers [2-130](#)

Using

mixed C/assembly naming conventions [2-157](#)

- mixed C/assembly support macros [2-153](#)
- the run-time header [2-147](#)
- the Visual DSP compiler (Guide) [2-1](#)
- USTAT (1 and 2) registers [2-178](#)
- Utility functions
 - getenv [3-62](#)
 - system [3-156](#)
- V**
- v (version & verbose) compiler switch [2-39](#)
- va_arg (get next argument in list)
 - function [3-161](#)
- va_end (finish processing argument list)
 - function [3-163](#)
- va_start (initialize argument list)
 - function [3-164](#)
- Variable length array support [2-75](#)
- verbose (display command line)
 - compiler switch [2-40](#)
- version (display version) compiler
 - switch [2-27](#), [2-40](#)
- Visual DSP++ Compiler (cc21k) Guide [2-1](#)
- VisualDSP++ compiler (cc21k) C/C++
 - language extensions [2-54](#)
- volatile and asm() C program constructs [2-65](#)
- volatile keyword [2-19](#)
- W**
- w (disable all warnings) switch [2-41](#)
- W (override error) compiler switch [2-40](#)
- Warning messages [2-80](#)
- Warn-protos (warn if incomplete prototype) compiler switch [2-40](#)
- Wdriver-limit (maximum process errors) compiler switch [2-40](#)
- Werror-limit (maximum compiler errors) compiler switch [2-41](#)
- White space character test (See isspace function)
- Window generators [4-9](#), [5-10](#)
- Wremarks [2-41](#)
- Wremarks (enable diagnostic warnings) compiler switch [2-41](#)
- write-files (enable driver I/O pipe)
 - compiler switch [2-41](#)
- Writing macros [2-109](#)
- Wterse (enable terse warnings)
 - compiler switch [2-41](#)