

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
1 Einführung	1
2 Basis Konzepte	3
2.1 Befehlssatz des Transputers	3
2.2 OCCAM Prozesse	3
2.3 Prozeß Verwaltung	4
2.4 Kommunikation zwischen Prozessen	4
3 Wortlänge und Adressierung	7
3.1 Adressierung	7
3.2 Byte Adressierung	8
4 Befehlsdarstellung	9
4.1 Direkte Funktionen	9
4.2 Präfix Funktionen	9
4.3 Indirekte Funktionen	10
4.4 Generierung von Präfix-Sequenzen	10
5 Sequentielle Prozesse	13
5.1 Register	13
5.2 Lokale Variablen und Konstanten	14
5.3 Ausdrucks-Auswertung	14
5.4 Datenfelder und Indizes	20
5.5 Zuweisung	24
5.6 Vergleiche und bedingtes Verhalten	25
5.7 Lange Arithmetik und Verschiebe-Befehle	30
5.8 Längenkonvertierung von Ganzzahlen	34
5.9 Replikation	35
5.10 Prozeduren	36
5.11 Funktionen	41
5.12 Fehlerbehandlung	43
5.13 Zusätzliche Befehle	45
6 Parallele Prozesse	47
6.1 Arbeitsbereich	47
6.2 Prozeß Deskriptor	48
6.3 Arbeitsplanung und Prioritäten	48
6.4 Initialisierung und Terminierung	50
6.5 Compilierung von PAR	50
6.6 Andere Arbeitsplanungs-Befehle	51
6.7 PRI PAR	51

6.8	Kanäle und Kommunikation	52
6.9	Zeit	53
6.10	Alternativ-Eingabe	54
7	Fließkomma-Arithmetik	59
7.1	Übersicht des IMS T800	59
7.2	Register	61
7.3	Laden von Fließkommawerten	62
7.4	Abspeichern von Werten	63
7.5	Ausdrücke	64
7.6	Vergleiche	71
7.7	Klassenanalyse	72
7.8	Gleitkomma Fehlerbehandlung	72
7.9	Typumwandlung	76
7.10	Zustandssicherung für Fließkomma-Einheit	79
7.11	Fließkomma-Unterstützung für den IMS T414	81
7.12	Implementierung der Fließkomma-Arithmetik	82
8	Befehle für Spezialisten	83
8.1	Bewegen zweidimensionaler Blöcke	83
8.2	Bit Manipulation und CRC Berechnung	84
8.3	Rücksetzung eines Kanals	86
9	Ladeprogramm und Analyse	91
9.1	Rücksetzung und Analyse	91
9.2	Rücksetzen	91
9.3	Analyse	95
9.4	Fehlererkennung durch Hardware	98
9.5	Registersicherungsbereich	99
10	Einzelheiten der Architektur	101
10.1	Prozeßwarteschlangen und Zeitgeberlisten	101
10.2	Spezielle RAM Stellen	104
10.3	Spezielle Stellen des Arbeitsbereichs	105
10.4	Kanalkommunikation	106
10.5	Ausführung einer ALT Anweisung	108
10.6	CPU/FPU Schnittstelle	110
11	Hinweise und Tricks	113
11.1	Optimierung durch on-chip RAM	113
11.2	Konstanten-Tabellen	114
11.3	Implementierung des OCCAM -Fehlermodus	115
11.4	Optimierung der Fließkommaleistung	119

A	IEEE Fließkommaformat	125
B	Übereinstimmung mit dem IEEE 754 Standard	127
B.1	Der IEEE Standard und INMOS-Implementierungen	127
B.2	IMS T800	128
B.3	Software Implementierungen	131
B.4	Software Implementationen mit Fehleranzeige	132
B.5	Vollständige IEEE Arithmetik	134
B.6	Not-a-Number Werte	134
C	Spezielle Werte	135
D	Zusammenfassung des Befehlssatzes	137
D.1	Direkte, Präfix und indirekte Funktionen	137
D.2	Operationen	138
D.3	Zusatzbefehle für 32-Bit Transputers	141
D.4	Zusatzbefehle für IMS T414	141
D.5	Zusatzbefehle für IMS T800	141
E	Befehlssatz Übersicht	145
E.1	Direkte Funktionen	145
E.2	Operationen	145
F	Spezifikation des Befehlssatzes	151
F.1	Definitionen	151
F.2	Lesen einer Beschreibung	152
F.3	Befehl Spezifikation	156
F.4	Zusätzliche Befehle für IMS T800	174
G	Beschreibung der Befehle der Fließkommaeinheit	177
G.1	Datentypen	177
G.2	Zustand der Fließkommaeinheit	178
G.3	Eingang der Fließkommaeinheit	179
G.4	Operationen der Fließkommaeinheit	179
	Index zum Befehlssatz	193
	Sachverzeichnis	197