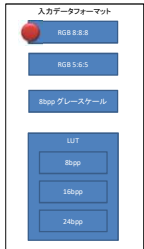


バースト転送とは、機器間のデータ通信における転送モードの一つで、通常の手順や制約を省略して、データを大きな単位で一気に送受信する方式。連続したアドレスにデータを順番に書き込む際などに有

bpp
bit per pixel
色深度の単位
8bpp 256色
24bpp フルカラー



解像度

1レイヤ表示
480 × 272 × 24bpp

色深度
8bpp
16bpp
24bpp

オプション: LUT 256bit * 24bpp

レイヤ回転 (メモリ内容回転)

2レイヤ表示
480 × 240 × 24bpp (メインレイヤ)

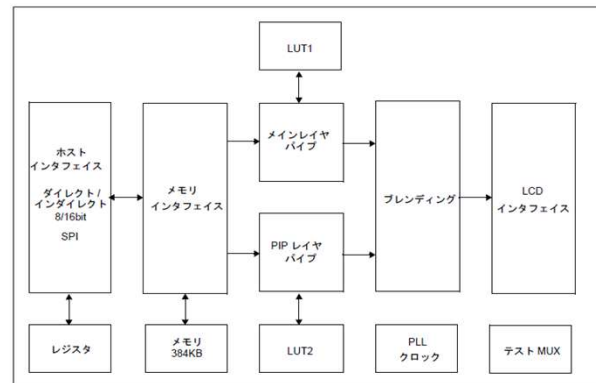
色深度
8bpp
16bpp
24bpp

オプション: LUT 256bit * 24bpp

レイヤ回転 (メモリ内容回転)

自動プリレンディング
PILレイヤフラッシング (PILフラッシングのみでも高輝度がある表示)

フェードイン/アウト
トランスピレンディング
アルファレンディング



ダイレクト

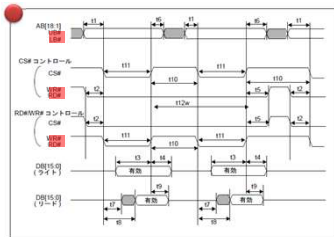


図9-7: ダイレクト 16ビットモード1 タイミング

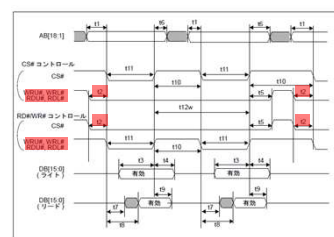


図9-8: ダイレクト 16ビットモード2 タイミング

表9-6: ダイレクト 16ビットモード1 タイミング

記号	パイプメータ	3.3 Voh				1.8 Voh			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
t11	AR[10:1] LBM# から CS# (WRUN#、RDW#) へのセットアップ時間	2	-	11	-	-	-	-	-
t12	WRUN# (CS#) から CS# (WRUN#、RDW#) へのセットアップ時間	2	-	11	-	-	-	-	-
t13	DR[15:0] から CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジへのセットアップ時間	1	-	1	-	-	-	-	-
t14	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから DR[15:0] へのホールド時間	7	-	8	-	-	-	-	-
t15	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	3	-	3	-	-	-	-	-
t16	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	0	-	0	-	-	-	-	-
t17	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	5	-	5	-	-	-	-	-
t18	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから DR[15:0] へのホールド時間	-	15	-	21	-	-	-	-
t19	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	-	44T _{clk} +16	-	44T _{clk} +23	-	-	-	-
t20	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから DR[15:0] へのホールド時間	2	12	2	14	-	-	-	-
t21	ライトアプリアイリフライトまで	7	-	6	-	-	-	-	-
t22	ライトアプリアイリフライトまで	T _{clk} +9	-	T _{clk} +10	-	-	-	-	-
t23	ライトアプリアイリフライトまで	3	-	5	-	-	-	-	-
t24	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	34T _{clk} +6	-	34T _{clk} +6	-	-	-	-	-

表9-7: ダイレクト 16ビットモード2 タイミング

記号	パイプメータ	3.3 Voh				1.8 Voh			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
t11	AR[10:1] から CS# (WRUN#、RDW#、RDW#) へのセットアップ時間	2	-	11	-	-	-	-	-
t12	WRUN# (CS#) から CS# (WRUN#、RDW#、RDW#) へのセットアップ時間	2	-	11	-	-	-	-	-
t13	DR[15:0] から CS# (WRUN#、RDW#) 立ち上がりエッジへのセットアップ時間	1	-	1	-	-	-	-	-
t14	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから DR[15:0] へのホールド時間	7	-	8	-	-	-	-	-
t15	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	3	-	3	-	-	-	-	-
t16	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	0	-	0	-	-	-	-	-
t17	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	5	-	5	-	-	-	-	-
t18	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから DR[15:0] へのホールド時間	-	15	-	21	-	-	-	-
t19	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	-	44T _{clk} +16	-	44T _{clk} +23	-	-	-	-
t20	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから DR[15:0] へのホールド時間	2	12	2	14	-	-	-	-
t21	ライトアプリアイリフライトまで	7	-	6	-	-	-	-	-
t22	ライトアプリアイリフライトまで	T _{clk} +9	-	T _{clk} +10	-	-	-	-	-
t23	ライトアプリアイリフライトまで	3	-	5	-	-	-	-	-
t24	CS# (WRUN#) 立ち上がりエッジから RDW# (CS#) へのホールド時間	34T _{clk} +6	-	34T _{clk} +6	-	-	-	-	-

モード1 モード2
WR# WR# RDW#
RD# RD# RDW#
LB# LB# WRW#
LBM# LBM# WRW#

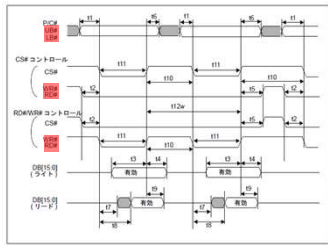


図 9-8: インダレクト 16 ビットモード 1 タイミング

表 9-8: インダレクト 16 ビットモード 1 タイミング

記号	パラメータ	3.3 Volt		1.8 Volt		単位
		Min	Max	Min	Max	
t1	PIC# 立ち上がりから CS# (WR#, RDN#) へのセットアップ時間	1	-	1	-	ns
t2	WR#, RDN# (CS#) から CS# (WR#, RDN#) へのセットアップ時間	1	-	1	-	ns
t3	DB[15]Q から CS# (WR#, RDN#) 立ち上がりまでのセットアップ時間 (ライト)	1	-	1	-	ns
t4	CS# (WR#, RDN#) 立ち上がりから DB[15]Q へのホールド解除までのセットアップ時間 (ライト)	7	-	8	-	ns
t5	CS# (WR#, RDN#) 立ち上がりから RDW# (CS#) へのホールド解除までのセットアップ時間 (ライト)	3	-	3	-	ns
t6	CS# (WR#, RDN#) 立ち上がりから PIC#, USB, LBM へのホールド解除までのセットアップ時間	4	-	4	-	ns
t7	CS# (RDN#) 立ち下りエッジから DB[15]Q が解読されるまでのセットアップ時間	-	15	-	21	ns
t8	CS# (RDN#) 立ち下りエッジから RDW# 出力までのセットアップ時間	-	4xT _{clk} +15	-	4xT _{clk} +23	ns
t9	CS# (RDN#) 立ち下りエッジから DB[15]Q へのホールド解除までのセットアップ時間	2	12	2	14	ns
t10a	ライト終了から RDW# (リード) までのセットアップ時間	5	-	5	-	ns
t10b	リード終了から RDW# (リード) までのセットアップ時間	T _{clk} +9	-	T _{clk} +10	-	ns
t11a	CS# (WR#, RDN#) 立ち下りエッジから RDW# 立ち上がりまでのセットアップ時間	3	-	5	-	ns
t12a	CS# (WR#, RDN#) 立ち下りエッジから CS# (WR#, RDN#) 立ち上がりまでのセットアップ時間	3xT _{clk} +16	-	3xT _{clk} +6	-	ns

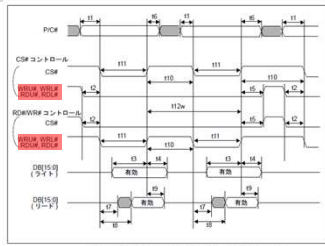


図 9-10: インダレクト 16 ビットモード 2 タイミング

表 9-10: インダレクト 16 ビットモード 2 タイミング

記号	パラメータ	3.3 Volt		1.8 Volt		単位
		Min	Max	Min	Max	
t1	PIC# から CS# (WR#, RDN#, ROL#, ROL#) へのセットアップ時間	1	-	1	-	ns
t2	WR#, ROL#, ROL# (CS#) から CS# (WR#, RDN#, ROL#, ROL#) へのセットアップ時間	1	-	1	-	ns
t3	DB[15]Q から CS# (WR#, RDN#, ROL#, ROL#) 立ち上がりまでのセットアップ時間 (ライト)	1	-	1	-	ns
t4	CS# (WR#, ROL#, ROL#) 立ち上がりから DB[15]Q へのホールド解除までのセットアップ時間 (ライト)	7	-	8	-	ns
t5	CS# (WR#, ROL#, ROL#) 立ち上がりから RDW# (CS#) へのホールド解除までのセットアップ時間 (ライト)	3	-	3	-	ns
t6	CS# (WR#, ROL#, ROL#) 立ち上がりから PIC#, USB, LBM へのホールド解除までのセットアップ時間	4	-	4	-	ns
t7	CS# (ROL#, ROL#) 立ち下りエッジから DB[15]Q が解読されるまでのセットアップ時間	-	15	-	21	ns
t8	CS# (ROL#, ROL#) 立ち下りエッジから RDW# 出力までのセットアップ時間	-	4xT _{clk} +15	-	4xT _{clk} +23	ns
t9	CS# (ROL#, ROL#) 立ち下りエッジから DB[15]Q へのホールド解除までのセットアップ時間	2	12	2	14	ns
t10a	ライト終了から RDW# (リード) までのセットアップ時間	5	-	5	-	ns
t10b	リード終了から RDW# (リード) までのセットアップ時間	T _{clk} +9	-	T _{clk} +10	-	ns
t11a	CS# (WR#, ROL#, ROL#) 立ち下りエッジから RDW# 立ち上がりまでのセットアップ時間	3	-	5	-	ns
t12a	CS# (WR#, ROL#, ROL#) 立ち下りエッジから CS# (WR#, ROL#, ROL#) 立ち上がりまでのセットアップ時間	3xT _{clk} +16	-	3xT _{clk} +6	-	ns

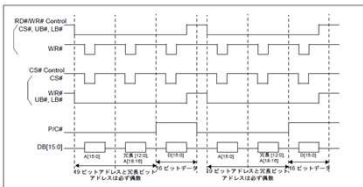


図 11-1: インダレクト 16 ビットモード 1 シングルライトシーケンス例

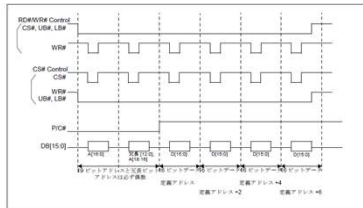


図 11-3: インダレクト 16 ビットモード 1 バーストライトシーケンス例

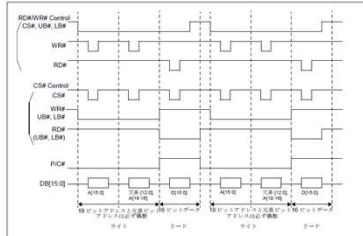


図 11-5: インダレクト 16 ビットモード 1 シングルリードシーケンス例

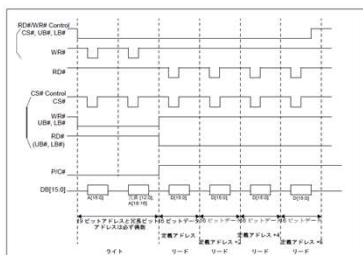


図 11-7: インダレクト 16 ビットモード 1 バーストリードシーケンス例

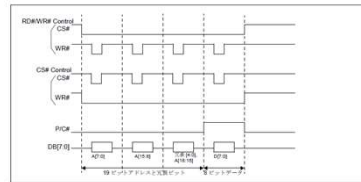


図 11-2: インダレクト 8 ビットシングルライトシーケンス例

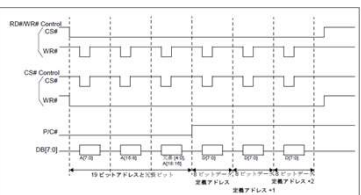


図 11-4: インダレクト 8 ビットバーストライトシーケンス例

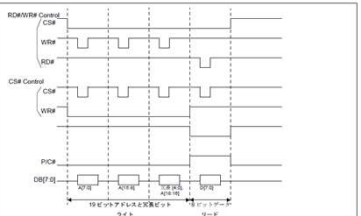


図 11-6: インダレクト 8 ビットシングルリードシーケンス例

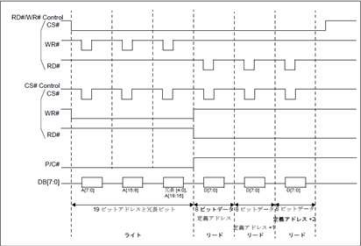


図 11-8: インダレクト 8 ビットバーストリードシーケンス例