

VHS-VCR 基本維修要領

壹：磁帶、磁帶匣

磁帶組不良是 VCR 故障主要因素。

一、機構方面：

①剎車解除裝置：解除孔位於磁帶的中間位置。

Tape 上帶定位後，在機座的 Pin 使剎車解除，方能拉出磁帶做上帶動作。若未能有效的解除，則嚴重損壞上帶傳動 Gear、Lever（拉桿）、馬達等另件。

②左右的終端、始端檢出孔：

a. 磁帶在初始及最終端皆有透明帶部分，此用以檢出 VCR 工作中是在初始端或終端結束點；以便執行 FF 或 REW 或下一部指令。此項工作未能完成，將無法動作或變成 EJECT 狀態。

b. 另件也設計當作 TAPE 插入卡匣定位及退出卡匣定位的檢出功能。

c. 爲了保護透明帶與磁帶磁粉本體的接縫處，此接縫處會損壞磁頭，當 TAPE 插入卡匣 Down 定位後，檢出帶透明部分，必須被移開。此項動作若未能完成，則 VCR 執行退帶或關機動作。

③誤錄影（消去）防止：

在磁帶匣的左後方有一塑膠片，拆去可防止誤錄影。此消去片拆掉，若按 REC 鍵，VCR 執行退帶動作。

④磁帶匣保養：

嚴禁放在高溫、灰塵多的地方、摔到。磁性面不可有油垢或手觸摸。

二、電氣磁性記録：

4. 磁気テープパターン(NTSC)

項 目	規 格	備 考	参 考 図
1. (A) テープ幅	mm 12.65 ± 0.01		4.1
2. (Vt) テープ送り速度	mm/sec 33.35 ± 0.5%		
3. (φ) シリンダー径	mm 62 ± 0.01	上シリンダー	
4. (Vh) 相対速度	m/sec 5.80		
5. (P) ビデオトラックピッチ	mm 0.058		4.1
6. (B) ビデオ全幅	mm 10.60		4.1
7. (W) ビデオ幅	mm 10.07		4.1
8. (L) ビデオトラック中心	mm 6.2	テープの基準線から	4.1
9. (T) ビデオトラック幅	mm 0.058		4.1
10. (C) コントロールトラック幅	mm 0.75		4.1, 4.3
11. (R) オーディオトラック幅	mm 1.0	シングルトラック	4.1, 4.3
12. (D) オーディオトラック幅	mm 0.35	CH-2 (R)	4.1, 4.3
13. (E) オーディオトラック幅	mm 0.35	CH-1 (L)	4.1, 4.3
14. (F) オーディオトラック基準線	mm 11.65	テープの基準線から	4.1
15. (h) オーディオカード幅	mm 0.3		4.1, 4.3
16. (θ ₀) ビデオトラック角度	5° 56' 7.4"	テープ停止時	
17. (θ) ビデオトラック角度	5° 58' 9.9"	テープ走行時	
18. (α) ビデオヘッドアジマス角度	+6°, -6°		4.1
19. (X) オーディオ及びコントロールヘッド位置	mm 7.9244		4.1
20. V-SYNCの前縁の位置	5~8H	Wの下端から内側	4.1, 4.2
21. テープのバックテンション	30~45g	テープ巻き始め, シリンダー入口	

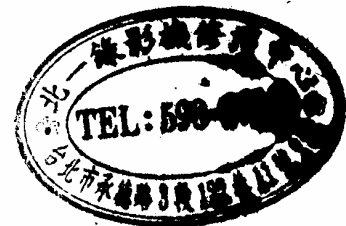
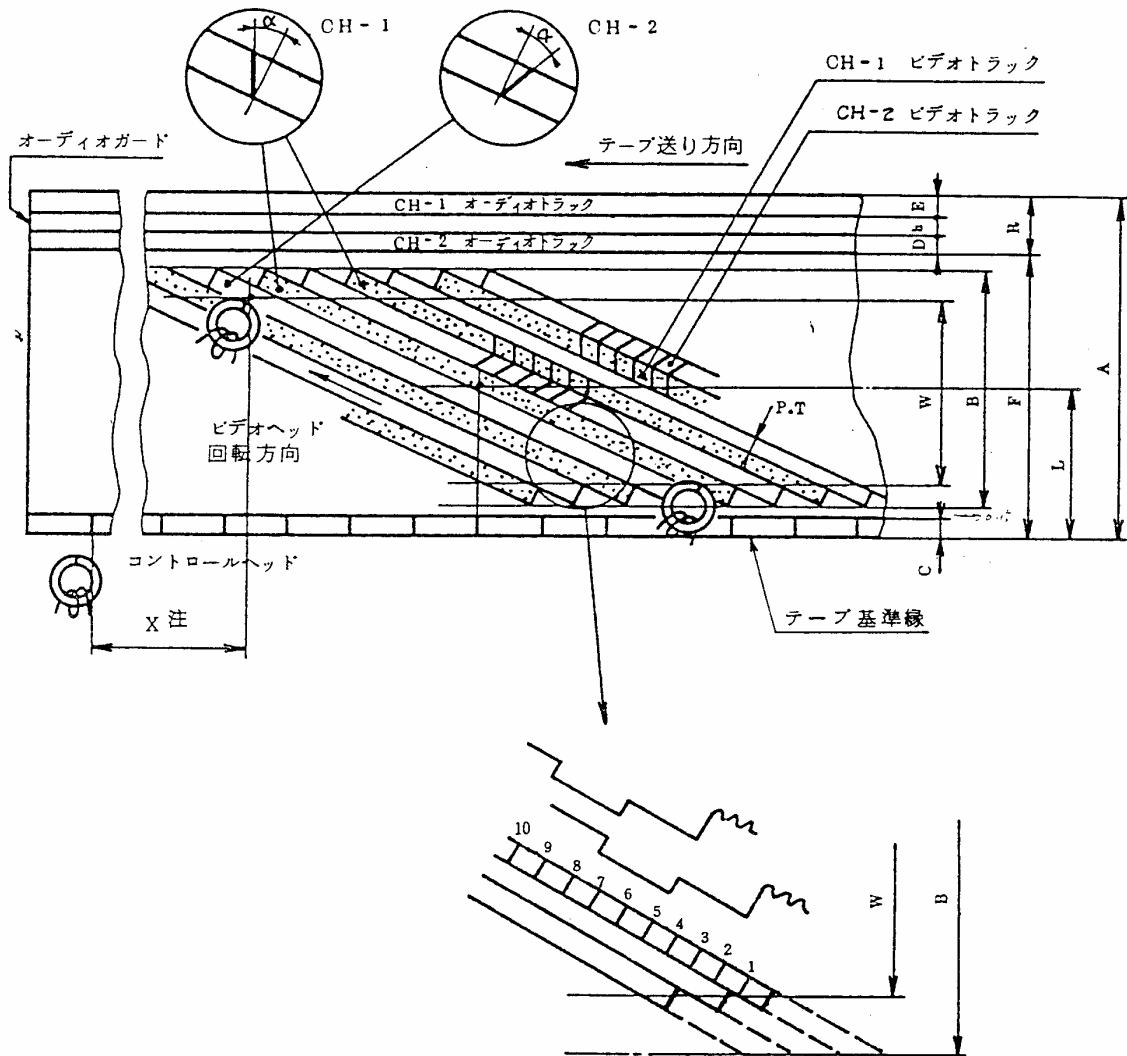


図 4.1 磁気テープパターン



テープの磁性面の側から見た図面

注 テープパターンの上でCH-2ビデオトラック180°出口からCTL信号パルス迄の距離。

三、磁帶磁性區刮壞：

受 VCR 機構傳動零件等之影響，磁帶常常被刮傷。

TAPE 受損大概有：上緣部分刮壞、荷葉邊，下緣刮壞、荷葉邊
中間皺摺，磁粉脫落，磁帶沾油垢。

若磁性區在下緣刮傷，放影時螢幕上方有雜訊；反之在中間部分刮傷則在螢幕中間位置有雜訊。

貳：磁頭、磁鼓、馬達組立（磁鼓組立）

磁鼓組立是 VCR 的心臟部分，其精密度極高。保持回轉順暢，
表面清潔，方可正確地工作。速度、相位由伺服回路控制；配合
出入口導桿傾斜、高度精密調整，始能正確地循跡。

一、磁頭依裝入晶片分爲：2 Head、3 Head、4 Head、5 Head、6 Head、7 Head、

8 Head、10 Head、12 Head。

二、長時間監視系統（REAL-TIME）錄放影機，採用同方位角的磁頭晶片，此
與一般家庭用錄放影機不同。

三、磁頭故障常出現的狀況：

1. 放影出現雜訊、無影像、MUTING；此可能磁頭晶片受損、髒或完成磨損。
2. 放影稍可看到影像，但畫面不清晰；此可能磁頭髒或晶片破損一組。
3. 放影文字、輪廓出現白色亮的拖曳尾巴。
4. 放影文字、輪廓出現黑色拖曳條紋。
5. 放影畫質差、雜訊多、雪花點多。
6. 放影畫質差，且畫面上部常常出現雜訊，畫面易跳動。
7. 放影畫面易跳動，易出現雜訊，軌跡調整無法正常。
8. 放影畫質差、模糊、常常色彩也消失。
9. 錄後放影畫質差，拖白尾或黑色條紋。
10. 錄後放影畫面常出現雜訊帶，在螢幕上方尤其明顯。
11. 2H 錄影帶正常，6H（A18）錄影畫質差，此爲 EP 的磁頭老化，但仍須換磁頭。
12. 軌跡調整無法平坦，RF 波封不良。
13. 其它仍有許多，未能詳述。

註：磁頭磁鼓精密極高，隨時保持行走面清潔。更換磁頭要領須留意；除了極性外，不可有灰塵、錫渣卡住。

三：絞盤馬達及壓帶輪組立

(CAPSTAN-MOTOR&PINCH_ROLLER)

絞盤馬達及壓帶輪控制磁帶行走的速度及相位，使磁頭回轉能正確地循跡。此項工作由伺服回路（SERVO）來完成；相位的配合由磁帶下緣取出的控制信號（CONTROL）鎖定，才能正確地循跡。

一、絞盤馬達組立故障狀況：

1. 自由無負載狀況下，本體回轉須平滑順暢；若阻力大異音大，則故障。
2. 動作中常常回轉不良，磁場運轉不良。
3. 錄、放影時，TAPE 無法正確行走；一般出現 TAPE 會下降，並且咬壞 TAPE。
4. 錄放影時 TAPE 被咬成皺紋。
5. 逆向邊看邊找，TAPE 上下波動，造成嚴重咬帶。
6. FF/REW 或上下帶時機械異音大。
7. REC 或 PB 一段時間不動作、不收帶、當機等。
8. REC 或 PB 伺服無法鎖定。
9. PB 時畫面出現帶狀斜紋、白色光點、黑色點狀干擾等。
10. PB 時轉速太快或太慢。
11. 磁帶片頭透明帶位置無法有效移開，造成無法錄放影或當機。
12. 其他諸多事項，無法詳述。

肆：VCR 的簡易品管

保持 VCR 內部清潔、良好散熱，是減低故障的不二法門。

1. 面板及顯示窗燈亮正常否，檢查顯示窗是否太暗、太亮及異常指示。
2. 上帶速度正常否，上帶是否順暢，是否異音太大。TAPE 下降是否穩定到達定位。
3. 磁帶片頭能否上下帶及正常錄放影動作。
4. 磁帶終端、始端，能否正常檢出。
5. REC 及放影收帶力矩是否太大或太小。
6. REC 及放影，反向張力力矩正常否。
7. FF/REW 迴帶速度正常否。
8. 逆、順向邊看邊找 2~3 分鐘，畫面正常嗎？磁帶上下緣有被刮傷、咬傷嗎？
9. REC 或放影，馬達動作中機械音太大嗎？
10. REC 後放影，畫質、文字、色相穩定度足夠嗎？
11. REC 或放影 5 分鐘以後，檢查磁帶有被刮傷嗎？
12. REC 或放影，TAPE 行走順暢嗎？若 TAPE 波動及上下移位了，此會咬壞 TAPE。
13. 走行系諸導桿、磁鼓面、磁頭組立是否有污垢，絞盤馬達軸承磨損或卡污垢嗎？請使用去漬油配合清潔布擦拭。
14. VCR 動作中，切換動作 MODE，切換動作正確嗎？此時剎車組都可正確地動作嗎？
15. SP、EP 速度錄影，畫面清晰穩定嗎？聲音大小聲、畫面抖動、聲音抖音出現嗎？若出現不正常，則須保養修復。
16. 其它諸多事項，無法詳述。

註：保養磁頭不可使用油性清潔液，絕對禁止。

北一專業電子服務中心 網址：<http://www.vtr.idv.tw>