



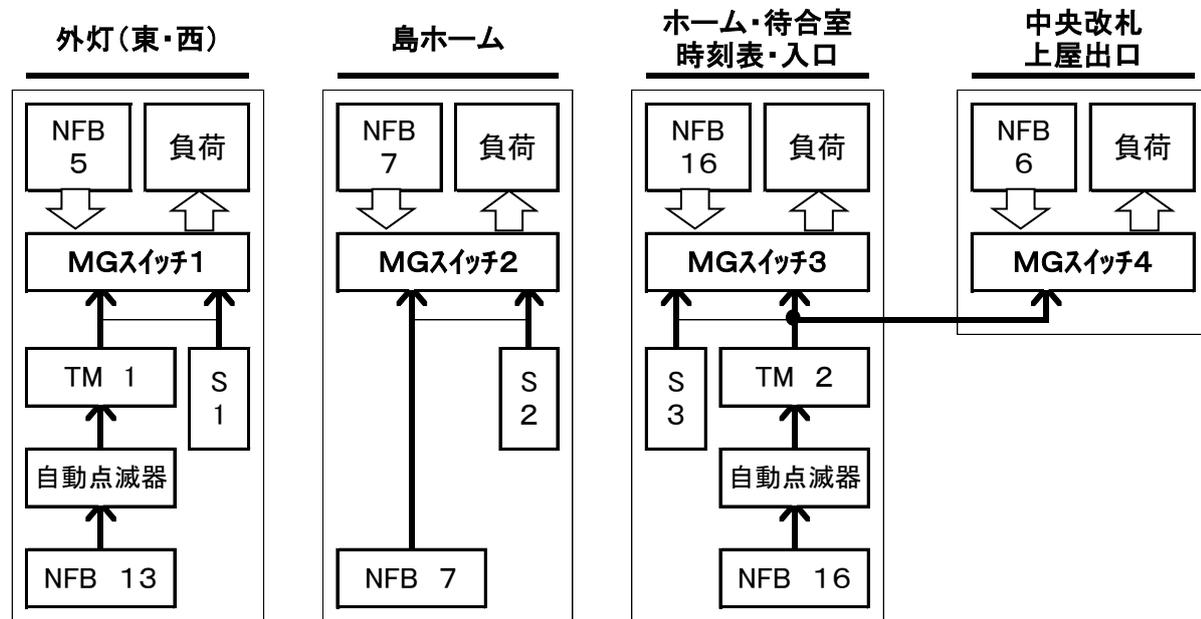
# 電 灯 図 面

# 三峰口駅 本屋

## TM・MG配置図

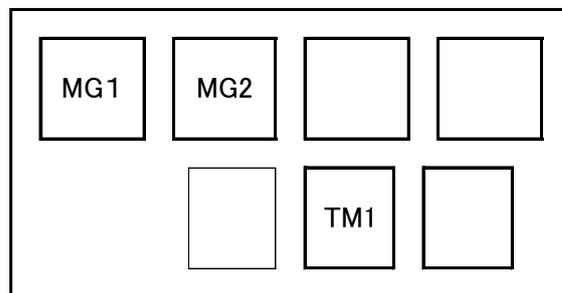
秩父鉄道株式会社

回路名	タイマーリレー TM電源 (TM)	マグネットスイッチ (MG)	入切 スイッチ(S)	絶縁抵抗(メガ) 計測方法	備考
外灯(東・西)	NFB 13 TM 1 →	MG1	← 強制 S1	MG1 2次側で計測	TM1より MG1へ電源
島ホーム	無し →	MG2	← 強制 S2	MG2 2次側で計測	
ホーム・待合室 時刻表・入口	NFB 16 TM 2 →	MG3	← 強制 S3	MG3 2次側で計測	TM2より MG3・4へ電源
中央改札 上屋出口		MG4	無し	MG4 2次側で計測	



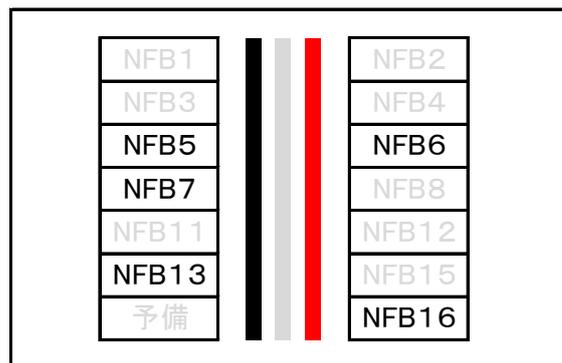
MG  
マグネットスイッチ

TM  
タイマー



強制スイッチ

分電盤



説明上、これ以降

赤・白・黒

↓

黒・白・赤

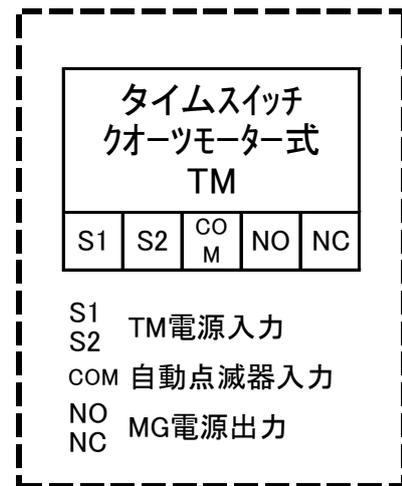
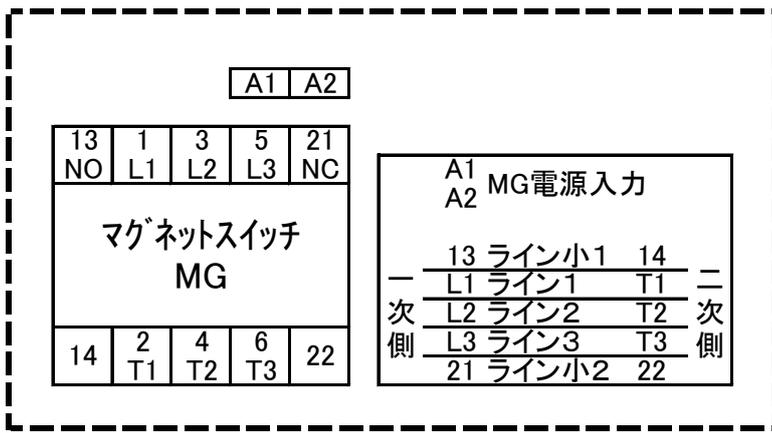
とする。

# 電 灯 図 面

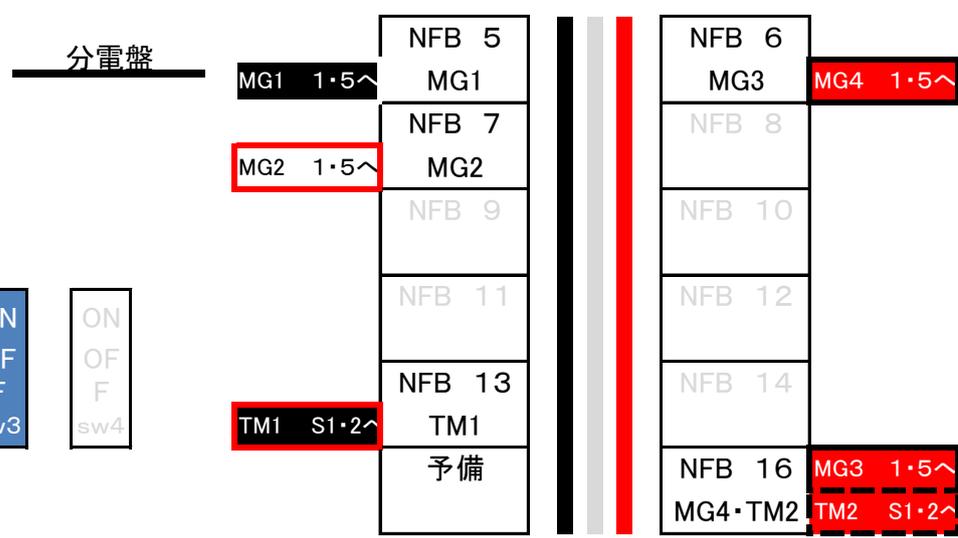
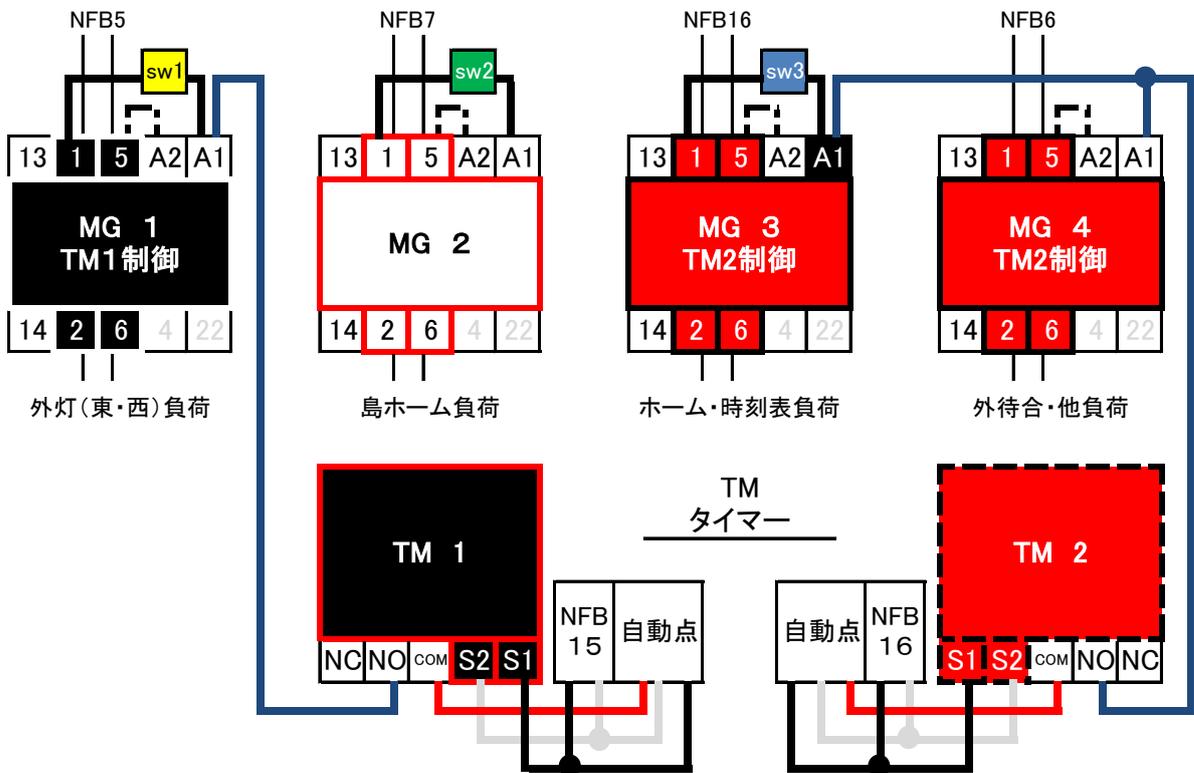
# 三 峰 口 駅 本 屋

配線詳細

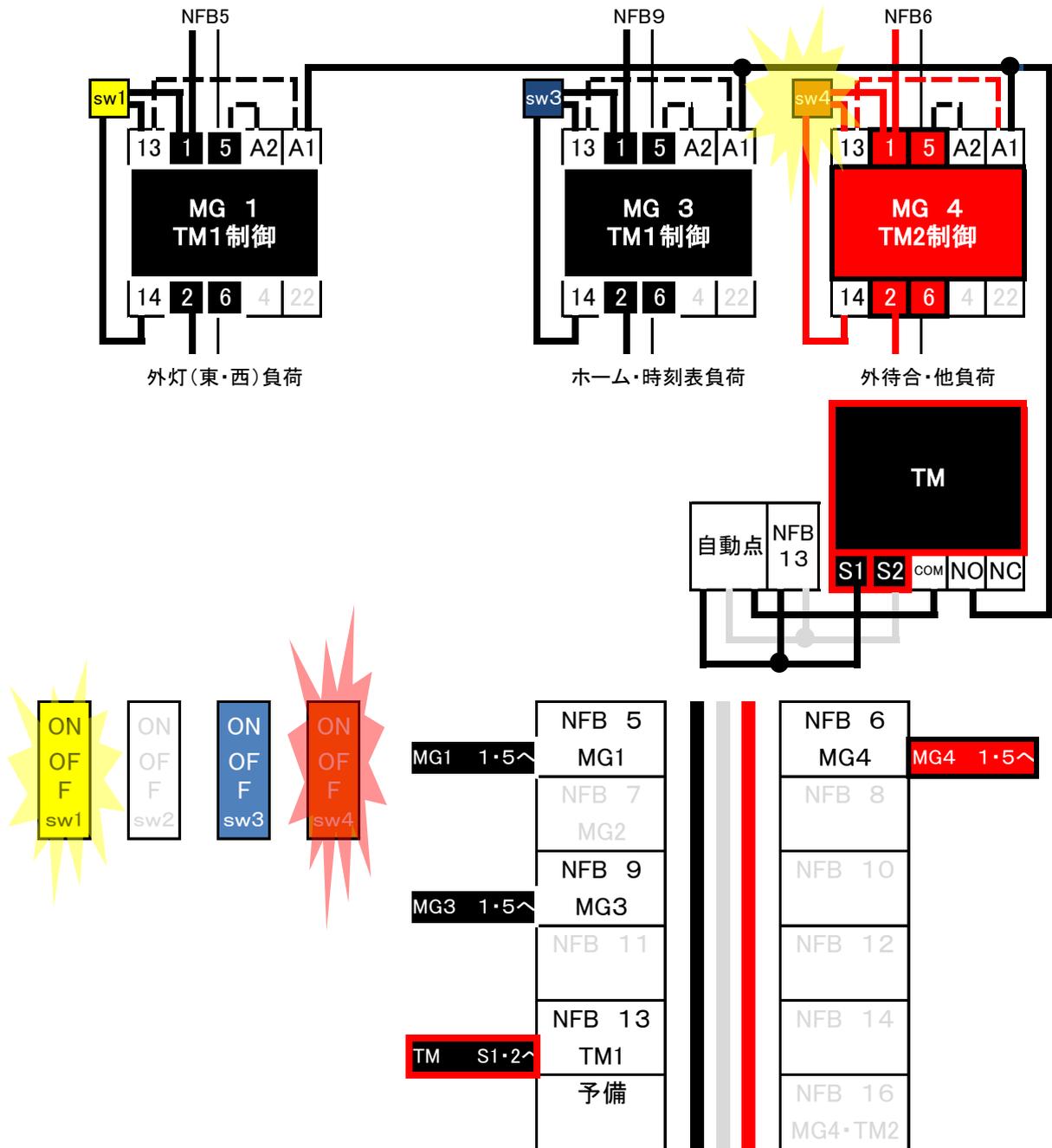
秩 父 鉄 道 株 式 会 社



MG  
マグネットスイッチ



3回路、1タイマー制御・・・ SW1を投入後、SW1・3・4 も一緒に入り・・・ SW4を破損？



### 原因と対策(応急措置)

MG2回路(島ホーム7灯回路)は問題なく、十分以上の動作が確認できた。(以降記入無し)

タイマーが一つで3回路・・・ 元々あった強制スイッチを利用したが・・・ SW1を投入すると3回路が作動してしまった？

今度は、SW4回路を操作してみても、3回路が作動してしまった・・・

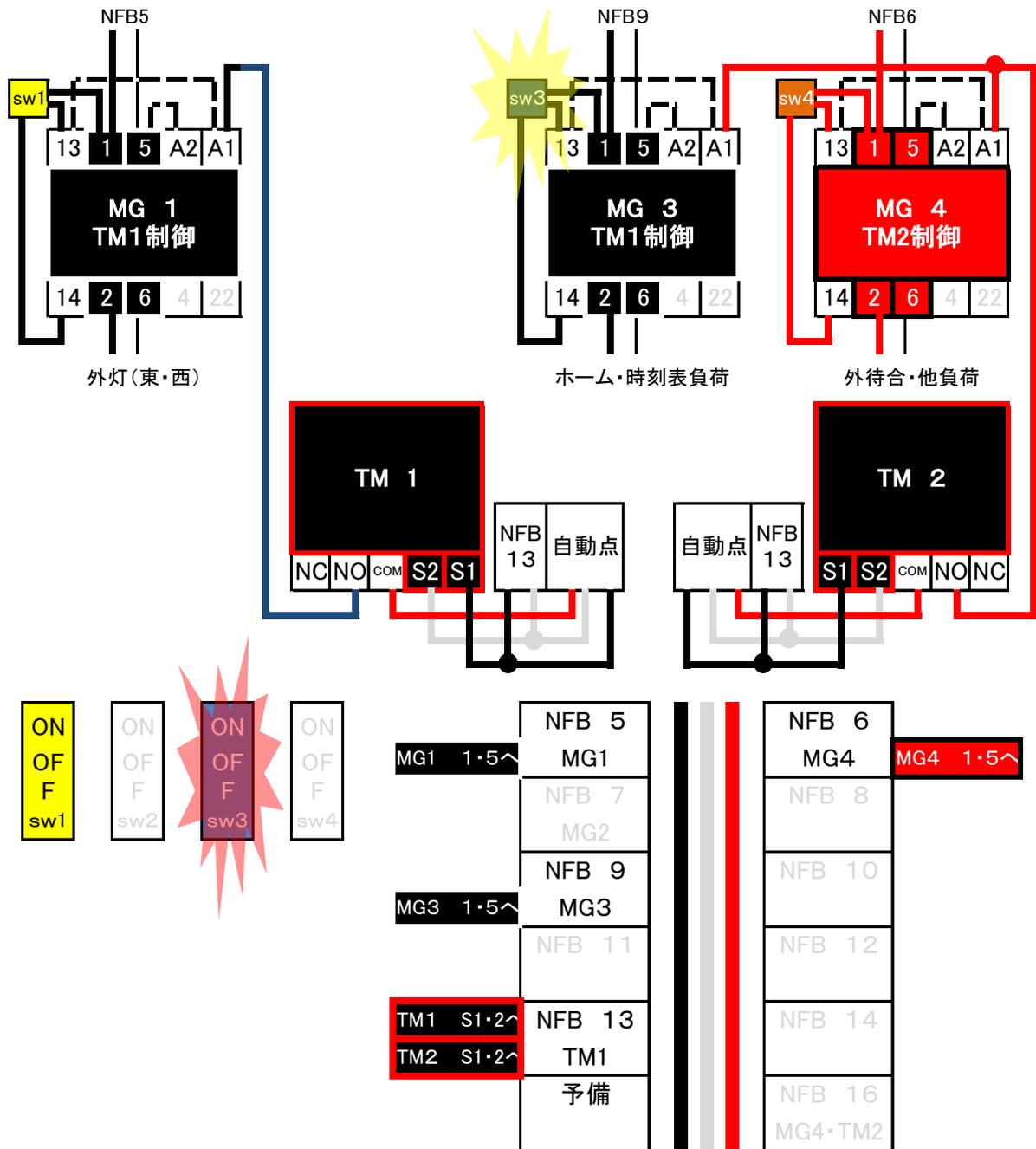
(原因) 強制スイッチを別々にしても、タイマーの共通配線により、すべてに電源が行ってしまうようだ。

この時は、異常に気付かなかつたため・・・ (そういえば異臭もしていたような・・・)

強制スイッチを、別々に作動させたいために、タイマーを分けることにした。

とりあえず、(TM)回路をホーム・待合室(TM2)として利用、外灯回路(TM1)、を増設した。

3回路、2タイマー制御・・・ SW3を投入後、異臭がしたため電源OFF・・・ SW3を破損？



### 原因と対策(応急措置)

SW1を投入、問題なく動作が確認できた。(この時は問題ないと思っていた。)

SW3を投入後、異臭がしてきたので一旦OFFにする、再度投入しても作動せず・・・

スイッチが破損したのか？ MGが破損したのか？ タイマーが破損したのか？

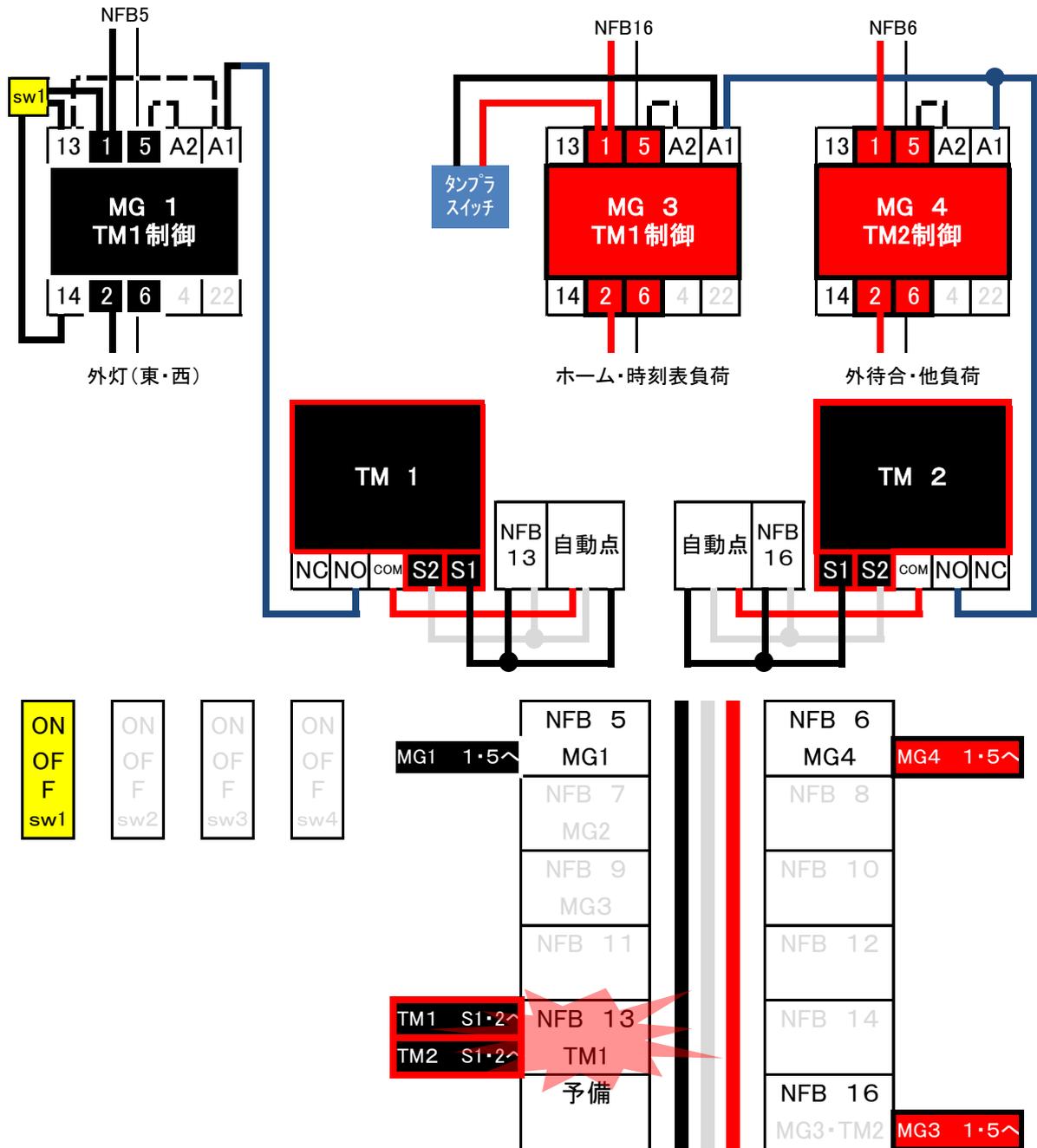
どうやらスイッチが破損してしまったようだ(SW3・4)・・・ なぜ？

どうやら、黑白回路と赤白回路を、同一回路に入れたために、異常電圧がかかってしまったようだ・・・

MG3回路を黑白回路(NFB9)→赤白回路(NFB16)へ電源移設した。

スイッチが破損したために、代用でタンプスイッチを使用した。オチはこれが結果オーライだった・・・(笑)

2回路共通タンプスイッチ(ホーム回路・外待合回路)・・・ ONしたらNFB13が動作した。



### 現場での対策(応急措置)

SW1を投入、問題なく動作が確認できた。

TM1のスイッチを入りにする、問題なく動作が確認出来た。 (この時は問題ないと思っていた。)

タンプスイッチを投入・・・ 問題なしに動作した。

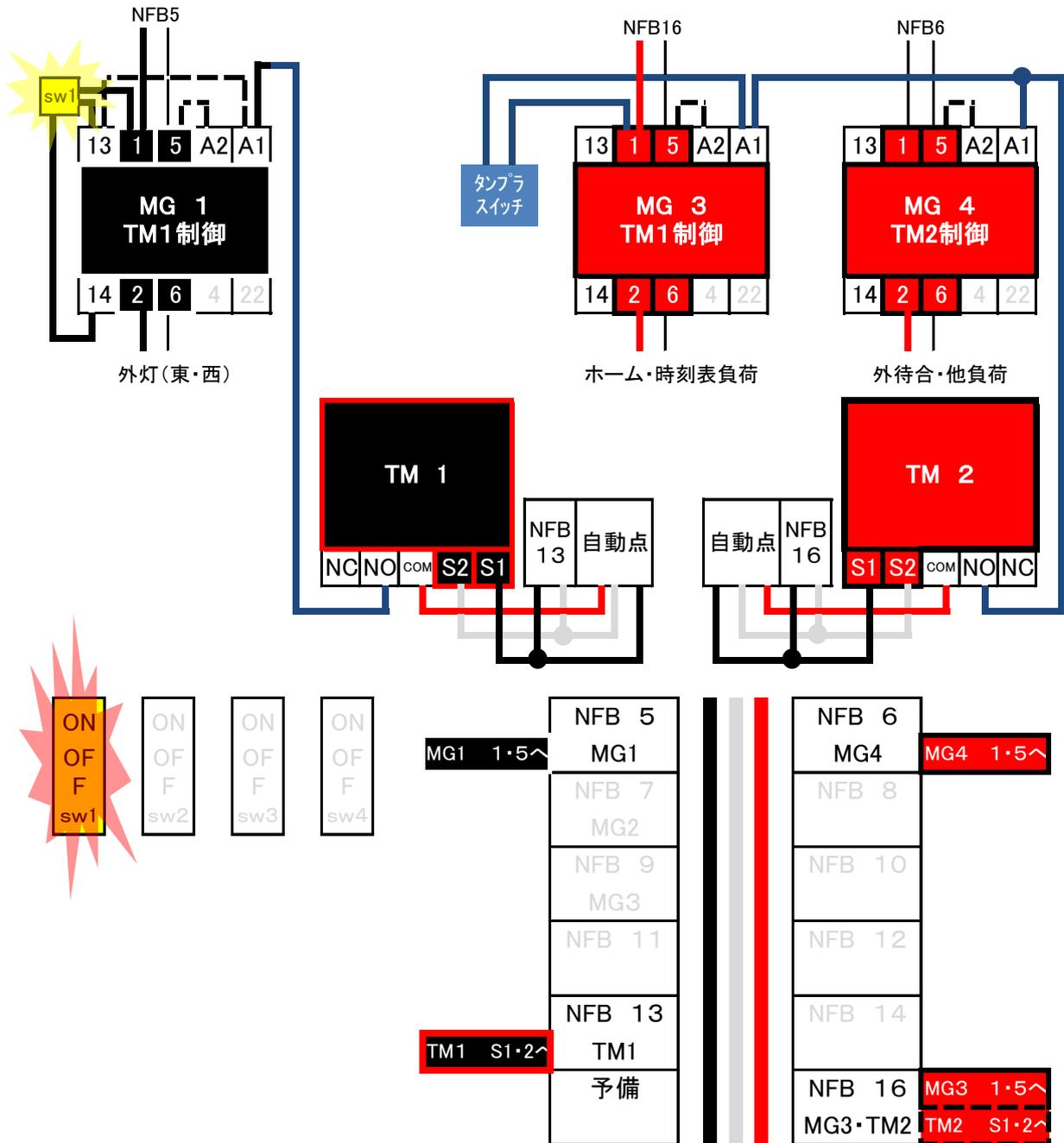
TM2のスイッチを入りにすると、NFB13が作動してしまっ。 ???

TM2の電源を、NFB13→NFB16 へ移設して、TM2のスイッチを入りにしてもNFBが作動することはなかった。

今回の作業での教訓・・・ 赤白回路と黒白回路を交わせると異常電圧が発生する事が今更ながら体験出来た。

動作確認を行い、異常がないので作業終了しましたが、スイッチの補修と(NFB7)の容量を20Aから30Aに変更する予定

外灯回路に異変あり・・・ 3日後(夜タイマーで切れるはずなのに点灯～朝10:00頃切れたらしい)



## 現場での対策

駅長より報告・・・ 「夜切れる時間にドンっという音とともに電源が入り～翌10:00頃に切れた」 ???

「ON OFF」スイッチの構造上、タイマーと併用して使えない事が判明? 通常の埋込みに変更する。

同じような状況を作ってみると・・・タイマーの電源が回ってきて、「ON OFF」スイッチに入ってしまったようだ。

タイマーが入りの状態の時、スイッチのON表示が半点灯しているような感じで、タイマーが切れると完全にONになる。

夜中、点きっぱなしで、朝10:00頃自動点滅器が働き、OFFになるようだ。

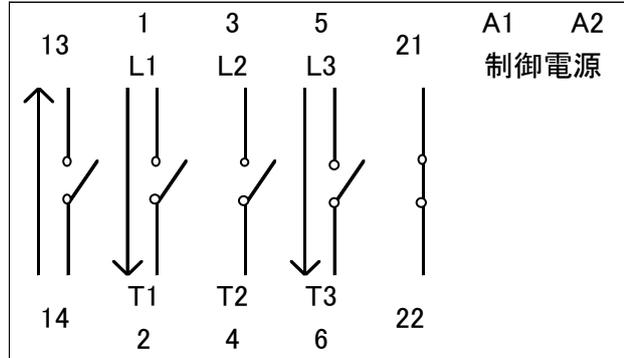
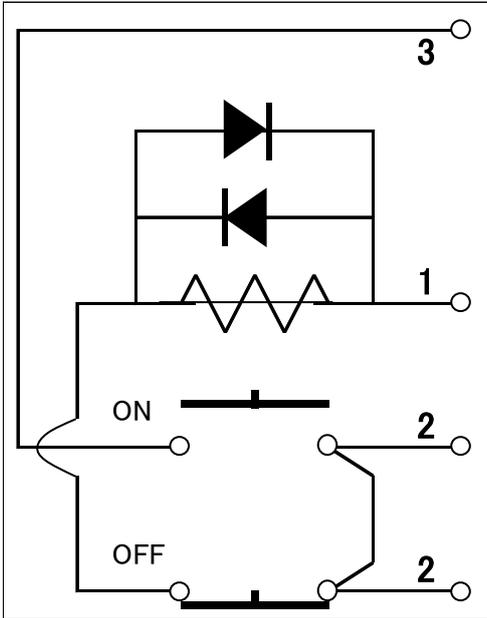
SW1・2・3・・・すべて、埋め込みスイッチと交換、BOXはそのまま使用する。

MG3へ(電源・強制スイッチ)を取付け、MG4はタイマー電源より共通電源とする。

この二つの組み合わせにタイマー電源投入不可の理由はたぶんこんな感じ・・・ (たぶん)

PANASONIC BL-6002K 1a+1b

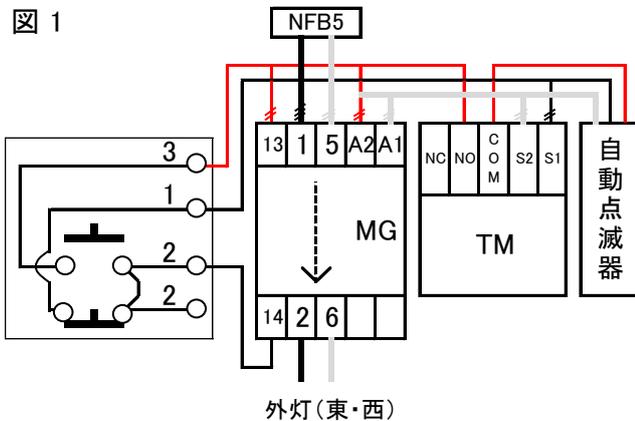
FUJI Electric FA SC-5-1(19) 1a+1b



・PANASONIC BL-6002K のスイッチは、マグネットスイッチ(MG)用で  
"1a-1b" という型の様で、いろいろな型があるのか？  
MGも、"1a-1b" という型のようなだ。

(BL-6002KとSC-5-1)+タイマー電源(自動点入り)回路

図 1



外灯(東・西)

図1 の配線の様に、タイマー電源を投入すると誤作動が起きる。

タイマー電源がOFFになってもMGが保持した状態のまま、  
BL-6002Kのスイッチを押したと同じ状態になってしまうようだ。

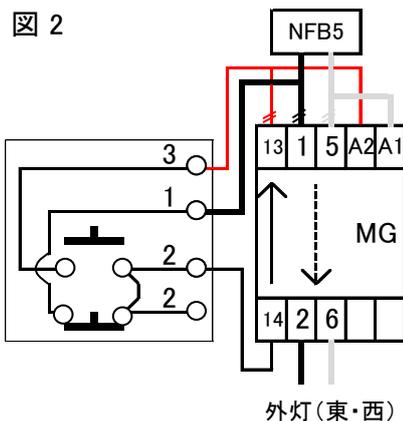
実際に、今回の電灯補修後、三峰本屋で上記現象が起きたため  
片切りスイッチに変更した。

改めて、施設区よりお借りした実験回路で検証した。

下記にて、説明する。

(BL-6002KとSC-5-1)回路

図 2



外灯(東・西)

図2の配線で作動する事は確認できた。

施設区よりお借りした実験回路で検証した。

下記にて説明する。

## SC-5-1+タイマー電源(自動点入り)回路

図 3

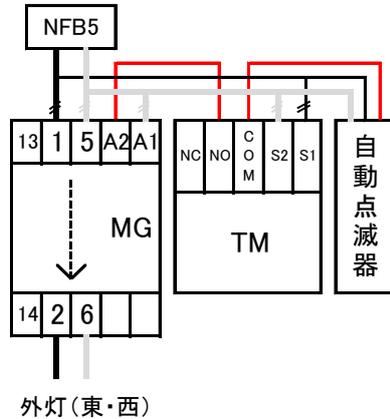


図3 タイマーの前に自動点滅器が入っている。

暗くなれば、自動点滅器がOFFとなり電源が入る。

電源が入った状態の時、タイマーが働くとスイッチON

MGスイッチに電源が入り、電磁ブレーカ作動、負荷の電源ON

施設区よりお借りした実験回路で検証した。

## SC-5-1+タイマー電源(自動点入り)回路 強制スイッチ

図3・1

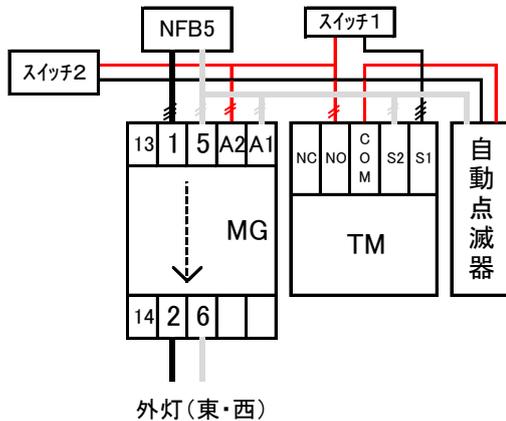


図3 の回路にて、昼間でも曇・雨の日など暗くなった場合など、

自動点滅器より電源が入っても、タイマーが働かないために

MGスイッチに電源が入らないため、スイッチ1 or スイッチ2のどちらか強制スイッチを設ける事でMGスイッチを作動させる事が出来る。

施設区よりお借りした実験回路で検証した。

## SC-5-1+タイマー電源(自動点入り)回路 強制スイッチ

図3・2

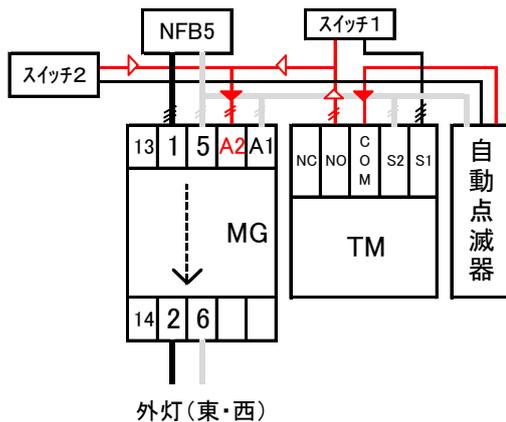


図3・1 の回路の流れ

(BL-6002KとSC-5-1)回路の回路構成

図 2・1

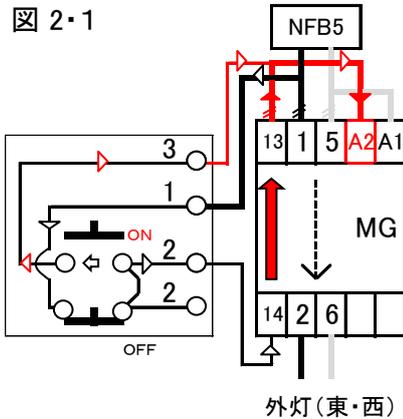


図2 NFB5より・・・ MGスイッチの(1)より分岐した物が電源となる。

▷ スwitchの(1)へ入る、一本は(2)よりMGスイッチ(14)

⇒ スwitchを”ON”にした瞬間に、赤白三角を通り、A2へ入り MGスイッチの電源が入るために、を流れ を通り、A2へ入る A2に電源がそのまま、自己保持するので、負荷へ電源が供給される ”OFF”のボタンを押すと1～2間が切断されるため電源切りとなる。

これを踏まえて・・・下記へつづく

(BL-6002KとSC-5-1)+タイマー電源(自動点入り)回路

図 1・1

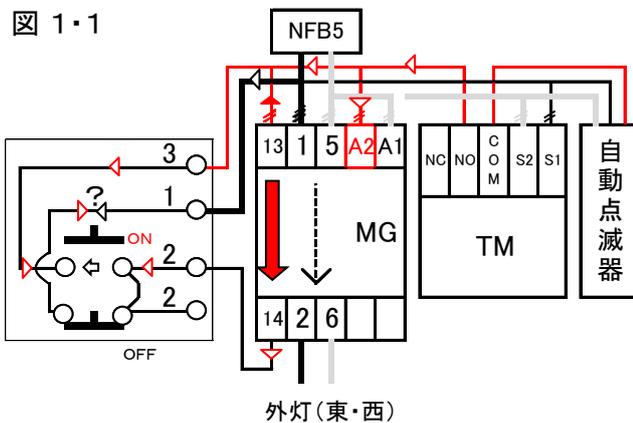


図1 より、TMより出た電源が、MG回路に逆に回っている状態に

▷ ◁ なっているのではないかと？

実際に三峰口で検証した時は、TM電源を入れるとスイッチの LEDランプが半光していた(写真あり)・・・

この状態の時に、タイマーの電源を切っても、MGスイッチは 切れず、保持されたまま、スイッチのLEDが全光になった。

駅長より「10:00過ぎごろ勝手に切れたと言っていた」と言われた この事は明るくなって、回路的に自動点滅器が働いたので、 消灯したのではないかとと思われる。 たぶん？

(BL-6002KとSC-5-1)+タイマー電源(自動点入り)回路

図 1・2

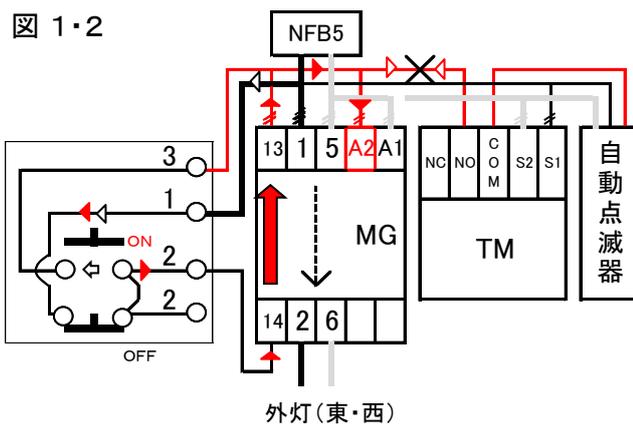


図1・1 ×の状態より、TM電源が落ちてても、瞬時に正規方向に電源が

戻り、そのままMGスイッチを保持したと思われる。

実際に、三峰口で原因究明のために何度か試してみたが すべて同じ状態になる事が確認できたため、

このスイッチをあきらめ、片切りスイッチに移行した。

ちなみに・・・

この状態の時、TM電源が投入されたらどうなるのか？

神の味噌汁・・・ ←あなたはこの意味がわかるか？