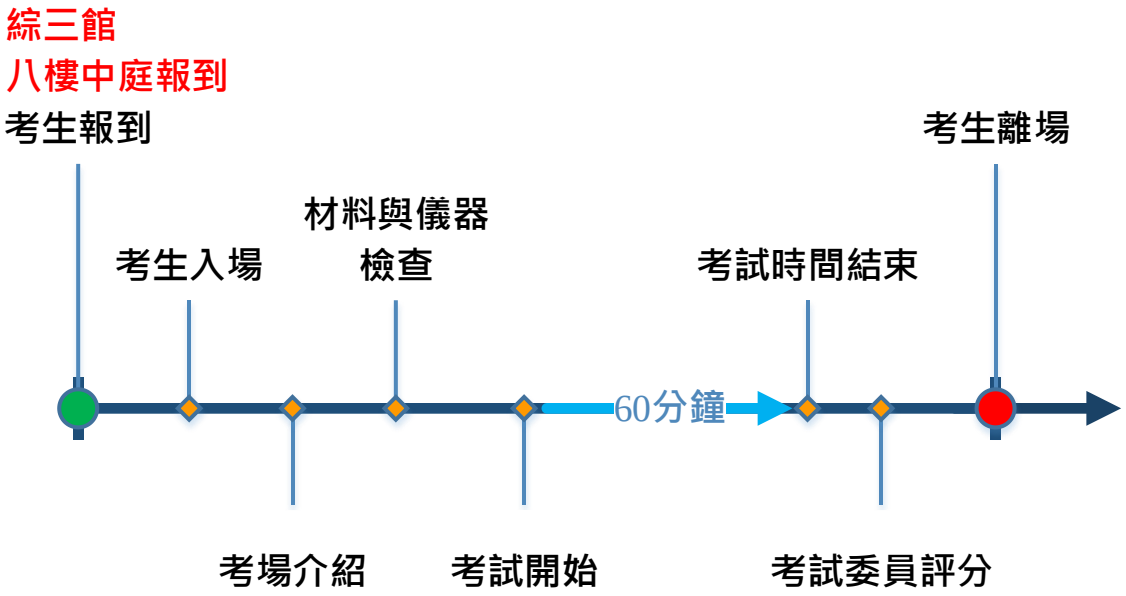
115學年度國立虎尾科技大學飛機工程系航空電子組術科考試規範說明

一、術科實作考試流程：



二、考試內容說明：

(一)、考試採事先公告電路圖方式實施，詳圖如附件1

(二)、考試注意事項如附件2所示。

(三)、考生請攜帶足以證明本人的身分證件(須貼有照片)。依排定的報到時間完成報到手續，未依時間完成報到程序的考生不得參加電路實作考試。

(四)、考生注意事項及術科實作排序時間表，可於考試前一天至本校網站查詢

https://enrollstudents.nfu.edu.tw/main/40001/news/115

(五)、報到地點如附件3所示。

三、聯絡方式：

聯絡人：飛機工程系 薛小姐

電話：(05)6315521

傳真：(05)6312415

E-Mail：ae@nfu.edu.tw

網址：https://ae.nfu.edu.tw/

附件1

甲組電機類題目：

考題: 依圖1之LED光強度感應電路完成接線，電源由1顆9號電池供電，圖2為BJT的腳位圖。

驗收功能:

1. 使用三用電表測試零件功能(具hFE檔位尤佳)。
2. 調整光敏電阻照度可改變LED亮度。
2. 接線要整齊。

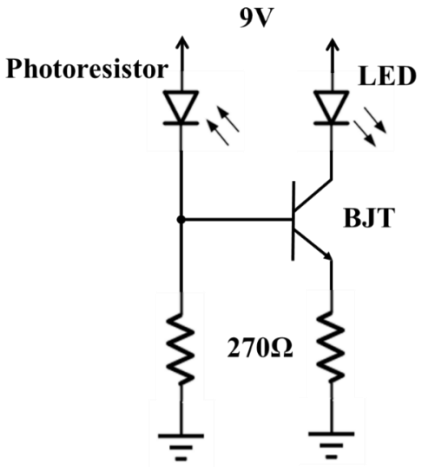
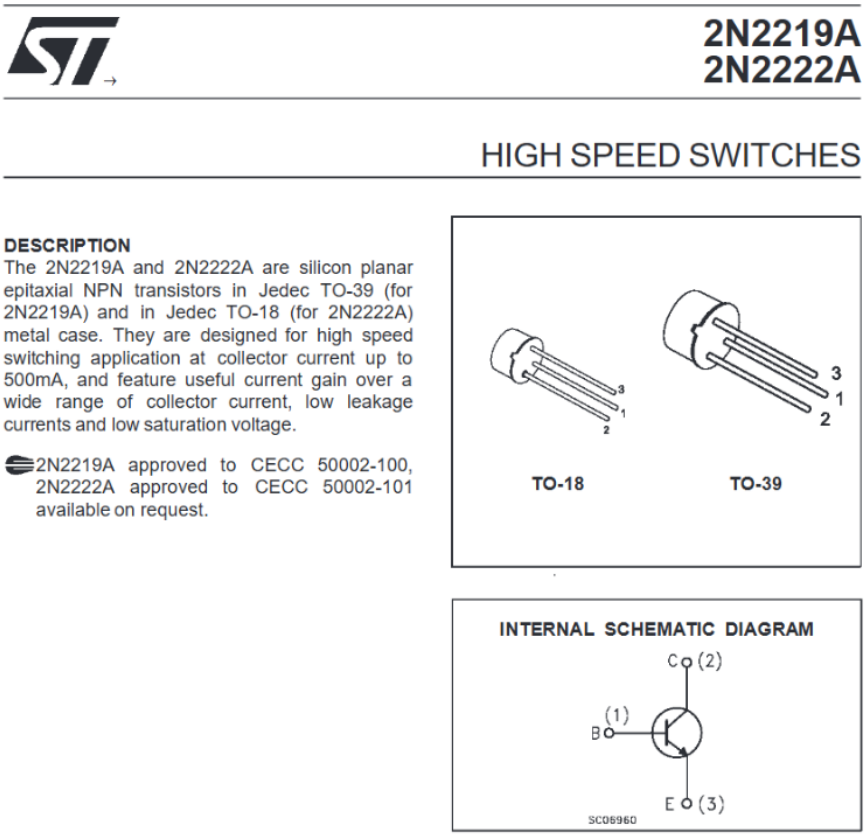


圖1、LED光強度感應電路



2N2219A
2N2222A

HIGH SPEED SWITCHES

DESCRIPTION

The 2N2219A and 2N2222A are silicon planar epitaxial NPN transistors in Jedec TO-39 (for 2N2219A) and in Jedec TO-18 (for 2N2222A) metal case. They are designed for high speed switching application at collector current up to 500mA, and feature useful current gain over a wide range of collector current, low leakage currents and low saturation voltage.

2N2219A approved to CECC 50002-100, 2N2222A approved to CECC 50002-101 available on request.

圖2、BJT 腳位圖

乙組資電類題目：

考題： 依圖3之LED閃爍計數電路完成接線，電源由1顆9號電池供電。圖4、5為IC腳位圖。

驗收功能:

1. 綠色LED頻閃。
2. 紅色LED依綠色LED半周期閃爍，閃爍3次後停止1次，循環重複。
3. 接線要整齊。

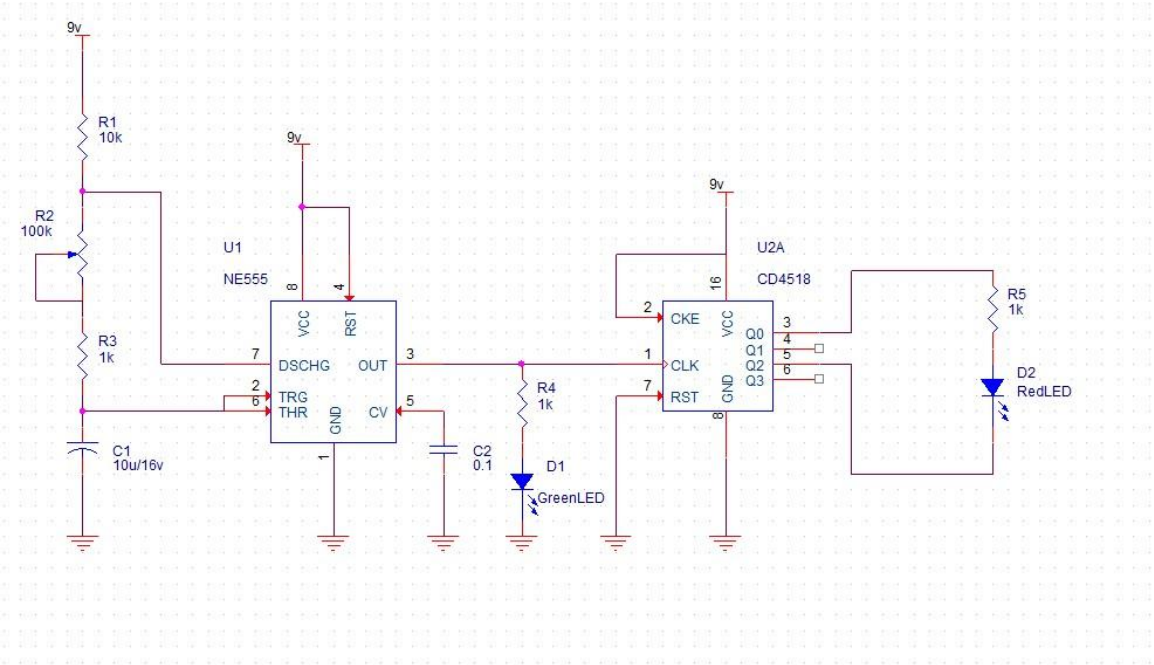


圖3、LED閃爍計數電路

Timer **NE/SA/SE555/SE555C**

DESCRIPTION

The 555 monolithic timing circuit is a highly stable controller capable of producing accurate time delays, or oscillation. In the time delay mode of operation, the time is precisely controlled by one external resistor and capacitor. For a stable operation as an oscillator, the free running frequency and the duty cycle are both accurately controlled with two external resistors and one capacitor. The circuit may be triggered and reset on falling waveforms, and the output structure can source or sink up to 200mA.

FEATURES

- Turn-off time less than 2αs
- Max. operating frequency greater than 500kHz
- Timing from microseconds to hours
- Operates in both astable and monostable modes
- High output current
- Adjustable duty cycle
- TTL compatible
- Temperature stability of 0.005% per °C

PIN CONFIGURATIONS

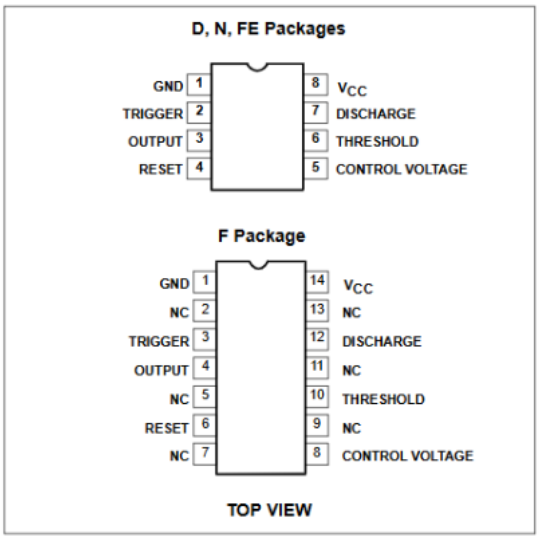


圖4、NE555接腳圖

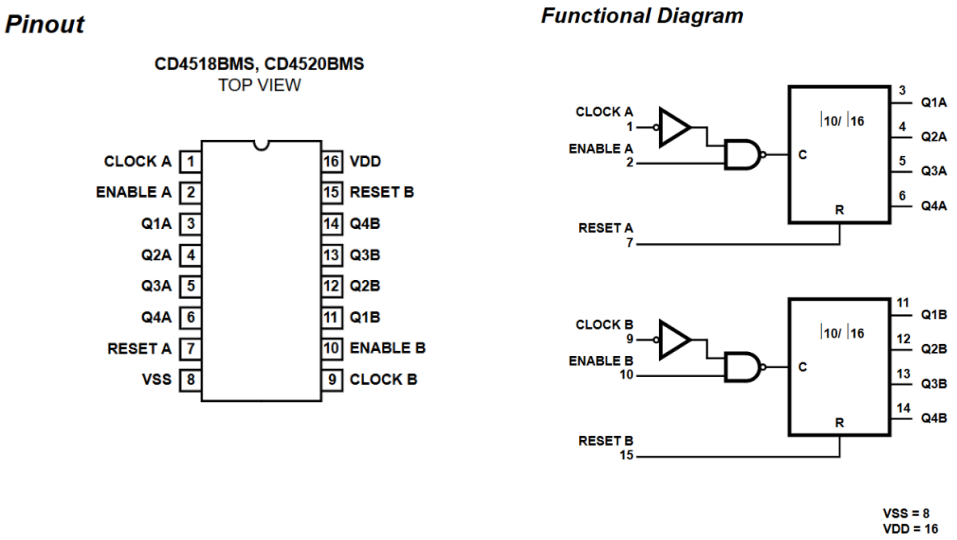


圖5、CD4518接腳圖

附件2　　115 學年度 國立虎尾科技大學 四技甄試入學
飛機工程系航空電子組術科實作考試注意事項

一、考試日期與時間：115 年 6 月 14 日(星期日)

項目	甲組 (電機類)	乙組 (資電類)
報到時間	9:30-10:00	13:30-14:00
入場時間	10:10	14:10
考場介紹	10:10-10:20	14:10-14:20
材料與儀器檢查	10:20-10:30	14:20-14:30
開始考試(停止入場)	10:30	14:30
停止考試 (考試時間 60 分鐘)	11:30	15:30
考試委員評分	11:30	15:30
離場時間	12:10	16:10

二、報到地點：本校第二教學區 綜合三館 八樓中庭

考試地點：本校第二教學區 綜合三館 飛機工程系

三、考試說明：

(一)題目範圍：LED光強度感應電路(甲組); LED閃爍計數電路(乙組)，電路圖如附件1。

(二)提供零件與設備：考場提供實作相關零件。

(三)考生自備物品：

1.萬用電路板(麵包板，不能有任何電子零件及單芯線)

2.三用電錶(具hFE檔位尤佳)

3.實作相關手工具(尖嘴鉗、斜口鉗、...等)

4.單芯線(考生可於考前預先準備不同長度已剝外皮的單芯線)

(四)評分項目：考試成績以完成時間、電路功能展示及接線佈局外觀為主要評分項目。

(五)考試時禁止攜帶手機、任何會發出聲響、或可拍照之設備，違者予以扣減分數。

(六)提前交卷者請在考場外等候，待考試結束後再回考場整理物品。

(七)停止考試後，不可立即離開試場，先由考場監考老師與助教進行電路拍照及收回題目與答案卷，聽從監考老師指示離場。

(八)因停電不會影響術科實作的運作，受測過程中如遇停電時請照常施作。

附件3　　報到地點校內示意圖