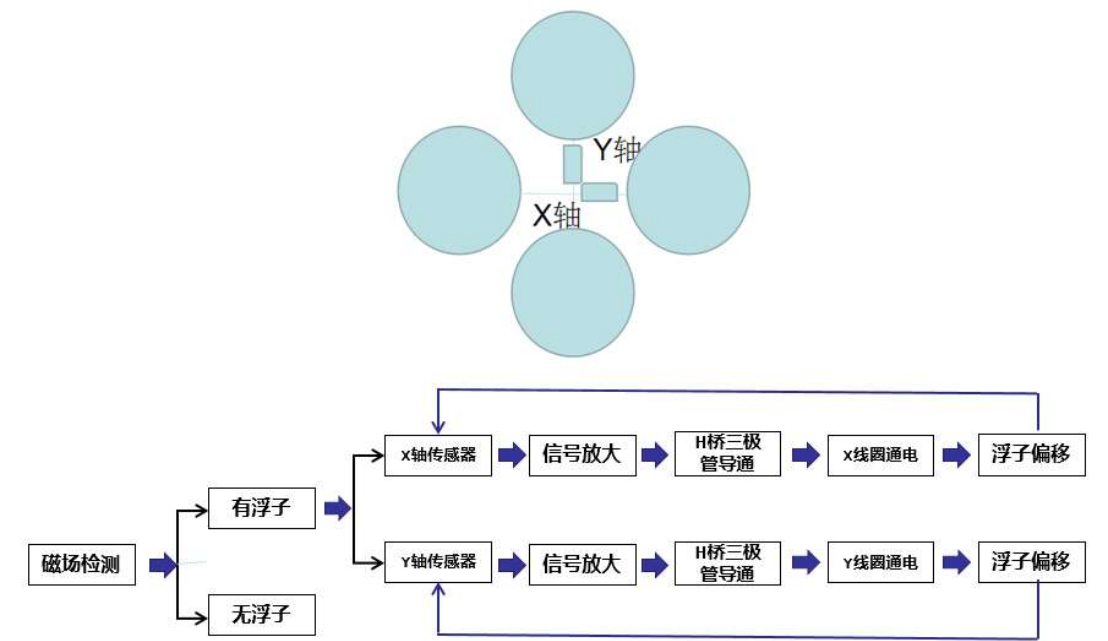


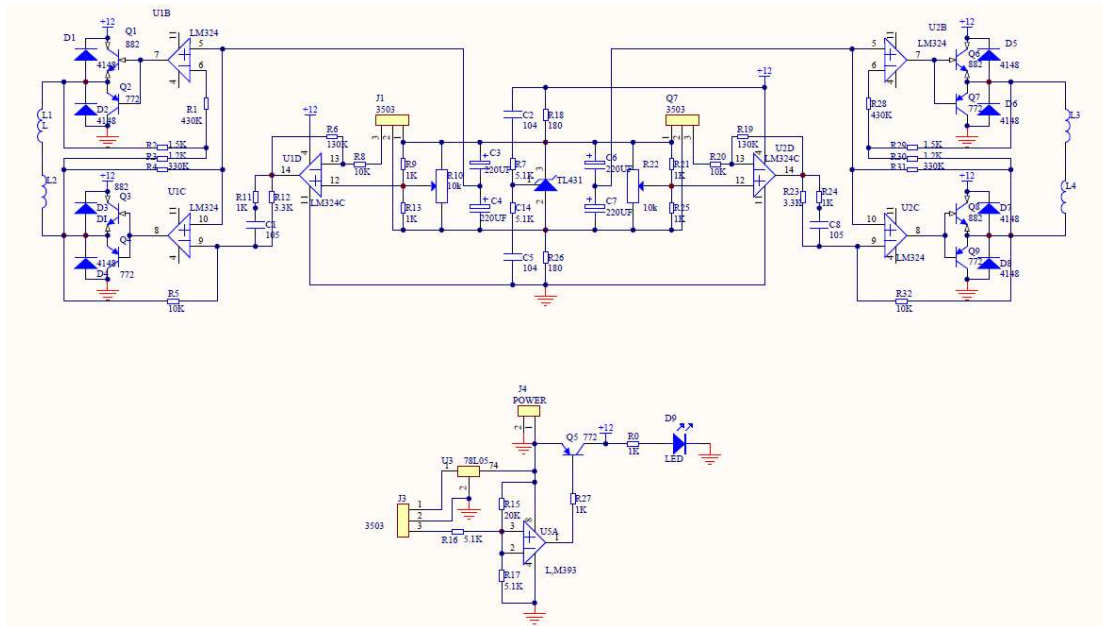
simulované magnetické levitace

1. Analýza funkce magnetické levitace

- Když je plovák blízko cívky, Hall snímá magnetické pole, tranzistor se zapne, obvod se nabudí a začne fungovat magnetická levitace. Senzor osy X a senzor osy Y vydávají analogové veličiny. Snímejte magnetické pole plováku, zesilte je a poté vezměte tranzistor H- mostku, aby se cívka nabudila a plovák vznesl do vzduchu.
- Když plovák opustí cívku, Hall nemůže snímat magnetické pole, výstupní analogová hodnota nemůže zapnout tranzistor, obvod není pod napětím a magnetická levitace nefunguje.



2. Schéma obvodu simulované magnetické levitace



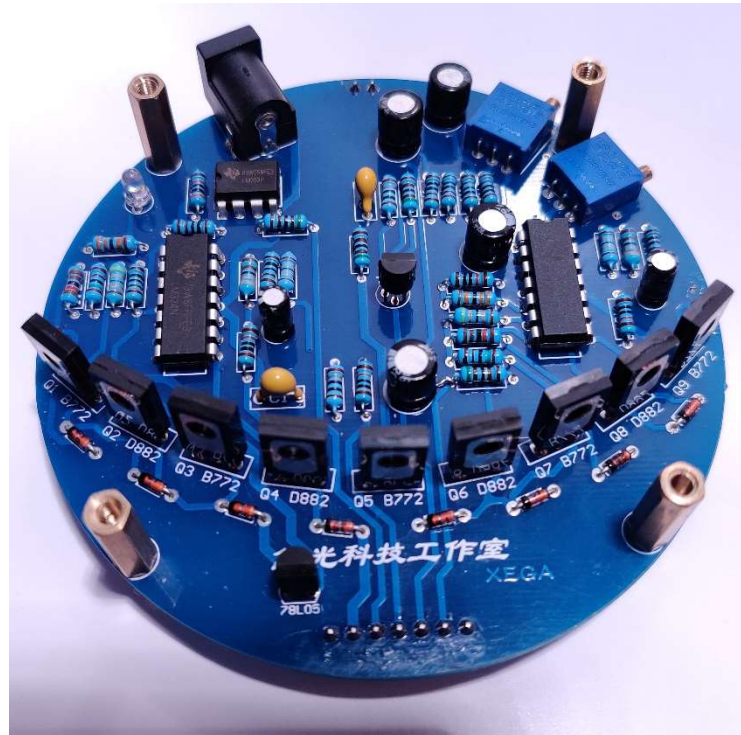
3. Seznam komponent

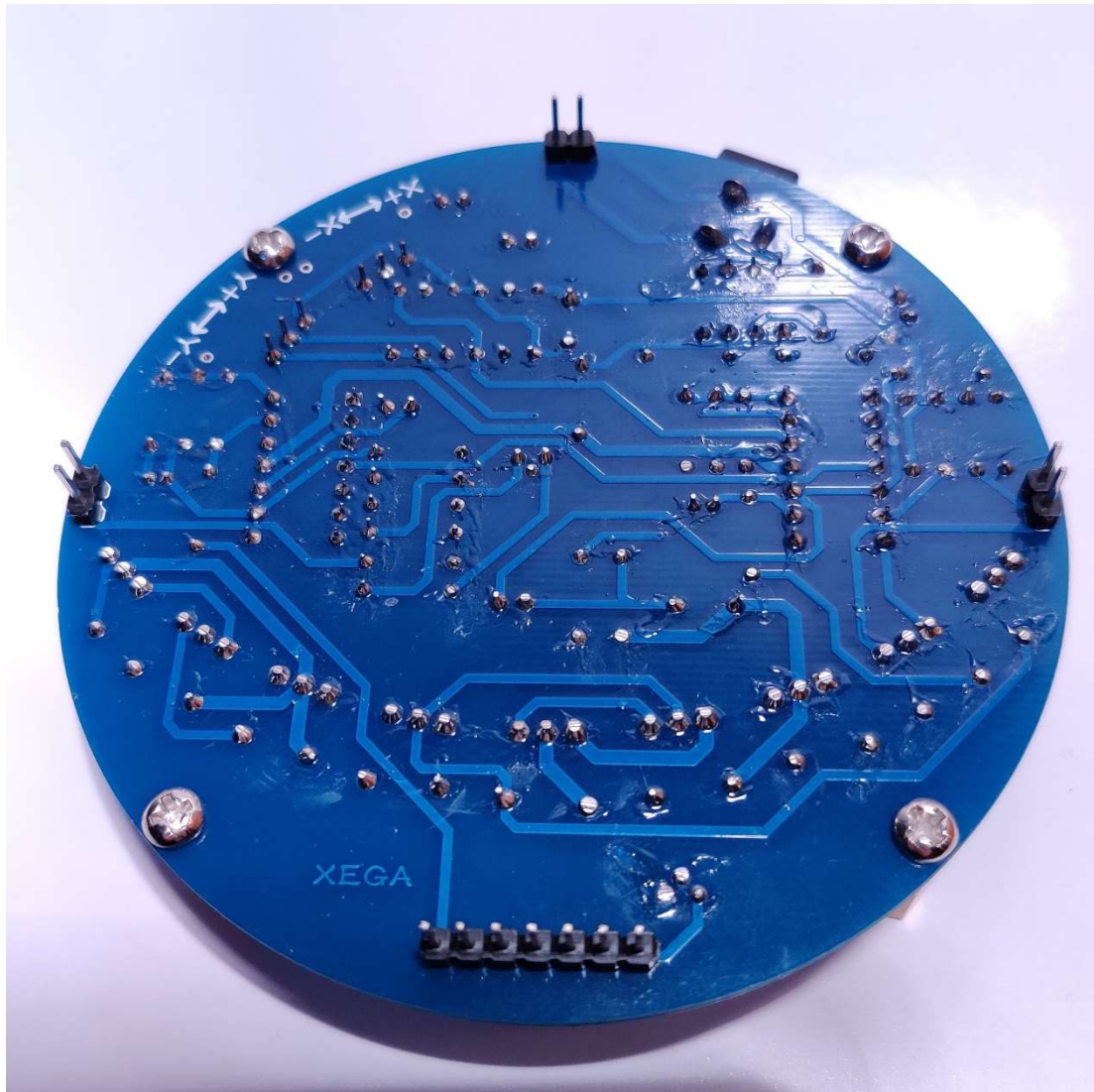
编号	阻值	数量	编号	B772三极管	5
1	180R	2	20	D882三极管	4
2	1K	8	21	2. 54mm*2p排针	2
3	1.2K	2	22	2. 54mm*7p排针	1
4	1.5K	2	23	2. 54mm*2排母	2
5	3.3K	2	24	2. 54mm*7排母	1
6	5.1K	4	25	2. 54mm*2弯排针	2
7	10K	4	26	5.5—2.1电源座	1
8	20K	1	27	跳线帽	2
9	130K	2	28	铜柱	4
10	330K	2	29	线圈	4
11	430K	2	30	线圈固定螺丝	4
12	4148	2	31	磁铁	4
13	LM324	2	32	浮子	1
14	LM393	1	33	电源	1
15	TL431	1	34	驱动板	1
16	78L05	1	35	线圈板	1
17	霍尔传感器	3	36	LED	1
18	220UF点解电容	4	37	10K电位器	2
19	1UF电容	2	38	0.1UF电容	2

Návod na montáž stlačovací magnetické levitace

1: Nainstalujte elektronické součástky

Umístěte odpovídající součástky podle síťotisku na obvodovou desku a věnujte zvláštní pozornost směru součástek, jako jsou diody a elektrolytické kondenzátory. Při svařování dávejte pozor, aby nedošlo k falešnému nebo falešnému pájení nebo přilepení cínu.





2: Nainstalujte desku cívky

Při instalaci je třeba dbát na to, že směr X a Y Hallových senzorů musí být svislý a výška musí být poloviční než výška cívky, tedy stejná poloha, neměla by být příliš vysoká, resp. příliš nízké, nejlépe 6,5 mm. Senzor Z Hall musí být ohnut pod úhlem 90 stupňů a umístěn o něco níže, než je výška cívky.

Poté svaďte drát cívky. Všimněte si, že drát cívky je vyroben ze smaltovaného drátu a vnější strana je izolována. Proto při svařování musíte připravit stříbrno-bílou část konce drátu. Pokud drát omylem přerušíte, je třeba

použit šelak k odstranění barvy na vnější straně drátu. Seškrábněte a poté svaďte. Vodiče vycházející ze středu tyčinek jsou připojeny ke kruhovým podložkám X+ , X- , Y+ a Y- a zbývající tyčí vodiče jsou připojeny ke čtvercovým podložkám X+ , X- , Y+ a Y- respektive .



3: Magnet nainstalujte po instalaci cívky. Pamatujte, že magnet je křehký a zacházejte s ním opatrně. Magnety mají polaritu a nelze je nainstalovat nespr



ávně. Při expedici bude na plovákovém magnetu napsáno slovo „UP“.

Slovo „Shang“ směruje nahoru a přitahuje ty ty nebo osm sad magnetů na desce plošných spojů, jak je znázorněno na obrázku výše.

4. Posledním krokem je nejkritičtější ladění.

Simulovaná magnetická levitace je napájena 12 V DC.

napájení zapnuté, vypněte prosím napájení včas. Magnet může být instalován obráceně. Za normálních okolností se červené světlo při zapnutí nerozsvítí. Červené světlo se rozsvítí pouze při umístění

plováku .

Nasaďte plovák , zatímco jste plovákem nahoru, dolů , doleva a doprava a vnitřně zjistěte, zda existuje magnetická síla, která brání pohybu plováku. Tato magnetická síla se nazývá blokovací síla. Pokud ne, zkontrolujte, zda cívka, kolíková hlavice a snímač jsou správně svařeny.

Poté připojte ampérmetr. Lze použít mechanické i digitální multimetry. Ujistěte se, že zapojíte napájení a upravte plovák. To znamená, že plovák držte jednou rukou a umístěte jej doprostřed asi 1,5 cm od cívky. Plovák se odchýlí od směru v souřadnicích XY a poté jej upravte na modrou. Potenciometr barevných bodů se otáčí v opačném směru . Pokud máte například pocit, že plovák má sání ve směru X + , otočte potenciometr do polohy X - směr . Když můžete plavat, pomalu nastavte potenciometr tak, aby proud ampérmetru byl 0. Pokud se proud potenciometru nemění, je to abnormální. **Pamatujte, že tranzistor se během ladění zahřeje , což ovlivní odpružení. Pokud zjistíte, že je tranzistor horký, vypněte napájení a před laděním počkejte, až vychladne. Pokud během procesu ladění není proud nastaven na 0, nepohybujte polohou senzoru a magnetu, abyste předešli změnám v magnetickém poli.**

, pokud nemáte ampérmetr, stačí nastavit plovák do středové polohy .

